



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**EXÉRCITO BRASILEIRO**  
**COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES**

**Manual de Campanha**  
**OPERAÇÕES NA SELVA**

**1ª Edição**  
**2023**

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

**EB70-MC-10.210**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**

**EXÉRCITO BRASILEIRO**

**COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES**

**Manual de Campanha**  
**OPERAÇÕES NA SELVA**

**1ª Edição**  
**2023**

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

PORTARIA – COTER/C Ex Nº 300, DE 30 DE JUNHO DE 2023  
EB: 64322.009568/2023-31

Aprova o Manual de Campanha EB70-MC-10.210 Operações na Selva, 1ª edição, 2023, e dá outras providências.

O **COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES**, no uso da atribuição que lhe confere o inciso II do artigo 16 das Instruções Gerais para o Sistema de Doutrina Militar Terrestre – SIDOMT (EB10-IG-01.005), 6ª edição, aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.676, de 25 de janeiro de 2022, resolve:

Art. 1º Aprovar o Manual de Campanha EB70-MC-10.210 Operações na Selva, 1ª edição, 2023, que com esta baixa.

Art. 2º Revogar as Instruções Provisórias IP 72-1 Operações na Selva, 1ª edição, 1997, aprovadas pela Portaria nº 008-EME, de 5 de fevereiro de 1997.

Art. 3º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

**Gen Ex ESTEVAM CALS THEOPHILO GASPAR DE OLIVEIRA**  
Comandante de Operações Terrestres

(Publicado no Boletim do Exército nº 28, de 14 de julho de 2023)

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

O quadro a seguir apresenta uma forma de relatar as sugestões dos leitores.

[illegible]

INTENCIONALMENTE EM BRANCO



**FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)**

| <b>NÚMERO<br/>DE ORDEM</b> | <b>ATO DE<br/>APROVAÇÃO</b> | <b>PÁGINAS<br/>AFETADAS</b> | <b>DATA</b> |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|
|                            |                             |                             |             |

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## ÍNDICE DE ASSUNTOS

|                                                                        | Pág. |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO</b>                                         |      |
| 1.1 Finalidade.....                                                    | 1-1  |
| 1.2 Considerações Iniciais.....                                        | 1-1  |
| 1.3 Operações na Selva.....                                            | 1-2  |
| <b>CAPÍTULO II – O AMBIENTE OPERACIONAL DE SELVA</b>                   |      |
| 2.1 Considerações Iniciais.....                                        | 2-1  |
| 2.2 O Ambiente Operacional .....                                       | 2-3  |
| 2.3 O Ambiente Amazônico.....                                          | 2-6  |
| <b>CAPÍTULO III – PLANEJAMENTO DAS OPERAÇÕES NA SELVA</b>              |      |
| 3.1 Considerações Iniciais .....                                       | 3-1  |
| 3.2 Influências do Ambiente de Selva.....                              | 3-1  |
| 3.3 Planejamento das Operações na Selva e os Princípios de Guerra..... | 3-5  |
| 3.4 Medidas de Coordenação e Controle nas Operações na Selva...        | 3-7  |
| <b>CAPÍTULO IV – OPERAÇÕES BÁSICAS EM AMBIENTE DE SELVA</b>            |      |
| 4.1 Considerações Gerais.....                                          | 4-1  |
| 4.2 Operações Ofensivas na Selva .....                                 | 4-2  |
| 4.3 Operações Defensivas na Selva .....                                | 4-15 |
| 4.4 Operações de Cooperação e Coordenação com Agências na Selva .....  | 4-20 |
| <b>CAPÍTULO V – OPERAÇÕES COMPLEMENTARES NA SELVA</b>                  |      |
| 5.1 Considerações Gerais.....                                          | 5-1  |
| 5.2 Operações Ribeirinhas.....                                         | 5-1  |
| 5.3 Operações Aeromóveis na Selva.....                                 | 5-3  |
| 5.4 Operações Aeroterrestres na Selva.....                             | 5-6  |
| 5.5 Operações contra Forças Irregulares na Selva .....                 | 5-8  |
| 5.6 Operações de Dissimulação na Selva.....                            | 5-8  |
| 5.7 Operações de Informação na Selva.....                              | 5-9  |
| <b>CAPÍTULO VI – FUNÇÕES DE COMBATE EM AMBIENTE DE SELVA</b>           |      |
| 6.1 Considerações Gerais.....                                          | 6-1  |
| 6.2 Comando e Controle.....                                            | 6-2  |
| 6.3 Movimento e Manobra.....                                           | 6-4  |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>6.4</b> Inteligência..... | 6-9  |
| <b>6.5</b> Fogos.....        | 6-10 |
| <b>6.6</b> Logística.....    | 6-15 |
| <b>6.7</b> Proteção .....    | 6-24 |

## **GLOSSÁRIO**

## **REFERÊNCIAS**

## CAPÍTULO I

### INTRODUÇÃO

#### 1.1 FINALIDADE

**1.1.1** O presente manual apresenta as considerações doutrinárias básicas sobre as operações na selva. Destina-se a fornecer subsídios que auxiliem o planejamento e a execução das operações na selva, destacando as particularidades deste terreno e a influência do ambiente operacional nos homens, nos materiais e nas operações militares.

#### 1.2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

**1.2.1** Selva é um bioma de florestas equatoriais ou tropicais com vegetação densa e clima úmido ou superúmido, que são encontradas em extensas áreas de planície, planalto ou montanha nas zonas tropicais da América, África e Ásia. Constituem áreas de difícil penetração com escassez de vias de transporte terrestre. Caracteriza-se, ainda, por baixa densidade demográfica, baixo desenvolvimento industrial, comercial e cultural, além de apresentarem precárias condições de vida (Fig 1-1).

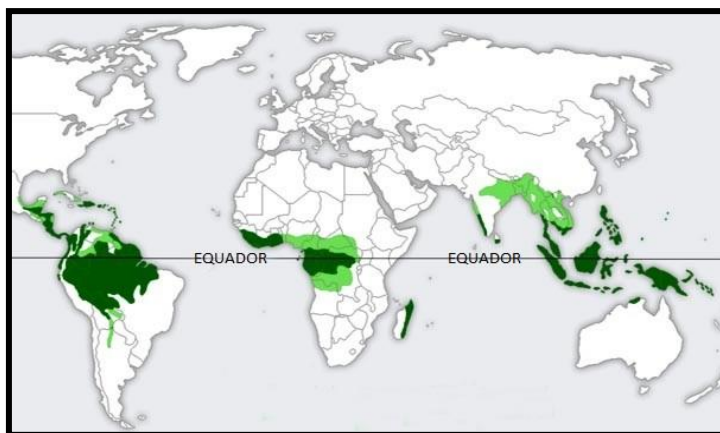


Fig 1-1 – Florestas tropicais pelo mundo

**1.2.2** Por conta de suas especificidades, particularmente quanto aos aspectos fisiográficos, as áreas de selva são denominadas ambientes com características especiais e requerem adaptação e aclimação da tropa, bem como a utilização de materiais e equipamentos especiais.

**1.2.3** Este manual tomou por base o ambiente operacional de selva, particularizando, sempre que possível, o ambiente amazônico. O emprego de tropa, bem como o estudo das operações militares em outras regiões de selva ensejam estudo metuculoso e pormenorizado da área de operações (A Op), exigindo as necessárias adaptações.

**1.2.4** Quando tratar do ambiente amazônico, no exame de situação, devem ser levadas em consideração as diferenças existentes entre as diversas sub-regiões da Amazônia, que compreendem áreas de selva, campos gerais (lavrados) e montanhas. Esta compreensão é fundamental para definição da manobra operacional, para a seleção de armamentos e de equipamentos empregados.

**1.2.5** O termo selva empregado neste manual tem como referência mais comum a área amazônica coberta pela floresta tropical úmida latifoliada, englobando não só o interior da floresta, como também as localidades, a malha hidrográfica e os eixos rodoviários existentes.

**1.2.6** O ambiente operacional de selva será caracterizado no capítulo II deste manual.

## **1.3 OPERAÇÕES NA SELVA**

**1.3.1** As operações militares são classificadas levando-se em consideração as forças empregadas e a sua finalidade. Sendo assim, elas se classificam quanto às forças empregadas em operações singulares, conjuntas ou combinadas.

**1.3.2** No que tange à classificação quanto à finalidade, as operações se classificam em básicas e complementares.

**1.3.3** Em ambiente de selva, realizam-se, com singular importância, as operações básicas ofensivas e defensivas, e as operações de cooperação e coordenação com agências (OCCA), abordadas no capítulo IV deste manual.

**1.3.4** Destacam-se, entre as operações complementares, as operações aeromóveis (Op Amv), aeroterrestres, contra forças irregulares, especiais, de informação, ribeirinhas, de busca e resgate, dentre outras que serão abordadas no capítulo V deste manual.

**1.3.5** Outra possibilidade de operações no ambiente de selva é a Guerra de Resistência na qual se busca desgastar o inimigo pelo emprego de ações não convencionais e inovadoras. Esse assunto será tratado em manual específico.

**1.3.6** Para os fins a que se destinam este manual, a selva é caracterizada como um ambiente operacional com características especiais. Essas peculiaridades exigem da tropa o emprego de táticas, técnicas e procedimentos (TTP) específicos para o cumprimento de sua missão.

**1.3.7** Pode-se considerar que as operações na selva são todas as operações militares, realizadas por força de qualquer escalão (Esc), cuja área de emprego seja predominantemente de selva.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO



## CAPÍTULO II

### O AMBIENTE OPERACIONAL DE SELVA

#### 2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

**2.1.1** Para fins de estudo do ambiente operacional, no presente manual, será considerado o ambiente operacional da Selva, em particular, a selva amazônica, tendo como área de abrangência a Amazônia brasileira e o seu entorno sul-americano.

**2.1.2** A Floresta Amazônica abrange porções territoriais do Brasil, Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia e Equador.

**2.1.3** A extensão da fronteira brasileira com os países vizinhos é de cerca de 11.000 km que, embora legal e historicamente definida, não é nitidamente balizada em largos trechos, em virtude da cobertura vegetal da floresta.

**2.1.4** Com base em análises estruturais e conjunturais, o governo brasileiro, reunindo regiões de idênticos problemas econômicos, políticos e psicossociais, instituiu a Amazônia Legal.

**2.1.5** A Amazônia Legal é uma área que corresponde a 59% do território brasileiro e abrange os estados do Amazonas, Pará, Acre, Amapá, Roraima, Rondônia, Tocantins, Mato Grosso, em sua totalidade, e parte do Maranhão (a oeste do meridiano de 44° W), perfazendo cinco milhões de quilômetros quadrados.

**2.1.6** A Amazônia Legal está dividida em Amazônia Ocidental e Amazônia Oriental. A Amazônia Ocidental localiza-se no centro geográfico da Amazônia continental, sendo constituída pelos estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima e ocupando uma área de 2.194,599 km<sup>2</sup>. Esta área corresponde a 25,7% do território brasileiro, tem 6.242.000 habitantes, segundo censo de 2010, e foi criada pelo Decreto-Lei nº 356/68. Já a Amazônia Oriental é definida por exclusão, dentro da Amazônia Legal, sendo constituída pelos seguintes Estados: Amapá, Maranhão, Tocantins, Mato Grosso e Pará (Fig 2-1).

**2.1.7** Contém a maior bacia hidrográfica do planeta, a do rio Solimões/Amazonas, estendendo-se do oceano Atlântico aos contrafortes dos Andes, limitada ao norte pelo planalto Guianense e ao sul pelo Planalto Central do Brasil (Fig 2-2).

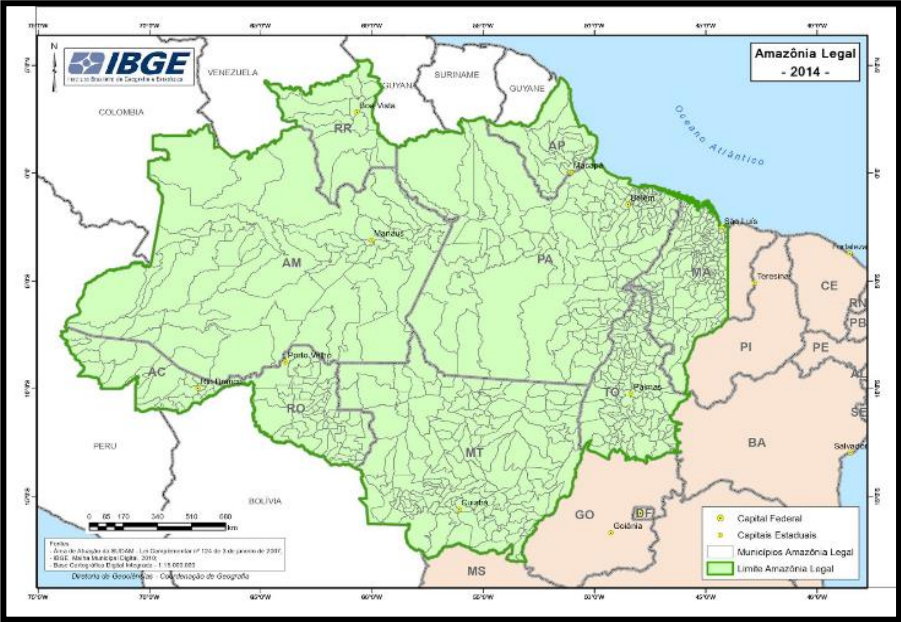


Fig 2-1 – Delimitação da área operacional (Amazônia Legal)



Fig 2-2 – Delimitação da área

## 2.2 O AMBIENTE OPERACIONAL

**2.2.1** O ambiente operacional é definido como o conjunto de condições e circunstâncias que afetam o espaço onde atuam as forças militares e que interferem na forma como estas são empregadas. É caracterizado pelas dimensões física, humana e informacional (Fig 2-3).



Fig 2-3 – As dimensões do ambiente operacional terrestre

**2.2.2** No ambiente operacional amazônico, cresce de importância a análise das dimensões do ambiente operacional terrestre, sobretudo, pelas peculiaridades da selva.

**2.2.3** No que tange aos aspectos relacionados à dimensão humana (atividades, ações, comportamentos e peculiaridades de indivíduos e grupos humanos), o ambiente operacional amazônico se caracteriza por possuir grupos específicos que devem ser considerados, como exemplo, a presença predominante de grupos indígenas, bem como a presença de garimpeiros em diversas áreas. Além disso, o ambiente operacional amazônico apresenta grandes vazios demográficos.

**2.2.4** Na dimensão informacional, deve-se atentar para a precariedade na área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que impõe dificuldade na transmissão, acesso e compartilhamento da informação, especialmente, nas cidades do interior e comunidades ribeirinhas, bem como nas áreas de fronteira.

**2.2.5** Em relação à dimensão física, o ambiente operacional amazônico se caracteriza por grandes áreas de selva inabitada, onde predomina a via de transporte fluvial com pequenas localidades ribeirinhas ao longo dos rios, a escassez de vias terrestres e grandes distâncias para o transporte aéreo.

**2.2.6** O sucesso nas operações em ambiente de selva exige decisões oportunas e eficazes, tomadas com base no julgamento preciso dos conhecimentos e das informações disponíveis. Nesse contexto, a consciência situacional consiste na

percepção, precisa e permanentemente atualizada do ambiente operacional. Assim, no ambiente operacional amazônico, essa compreensão cresce de importância, sendo fundamental para proporcionar melhores condições ao processo decisório, especialmente, em operações na selva.

**2.2.7** Para analisar e descrever o ambiente operacional amazônico, o comandante (Cmt) ou decisor deve considerar oito fatores operacionais interdependentes: político, militar, econômico, social, informação, infraestrutura, ambiente físico, tempo (PMESIAT).

| <b>Fator<sup>3</sup></b> | <b>Descrição</b>                                                                                                                                                                        | <b>Exemplo de itens de análise</b>                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Político                 | - Descreve a distribuição de responsabilidade e poder nos níveis de governo.                                                                                                            | - Centro político de poder;<br>- tipo de governo e legitimidade;<br>- relações exteriores; e<br>- grupos políticos de influência.                                                                                 |
| Militar                  | - Explora as capacidades militares e paramilitares de todos os atores relevantes (forças oponente, amiga e neutra) no espaço de batalha.                                                | - Forças militares e paramilitares;<br>- meios aplicados às funções de combate; e<br>- atores armados não militares.                                                                                              |
| Econômico                | - Analisa o comportamento individual e coletivo quanto à obtenção, distribuição e ao consumo de recursos financeiros.                                                                   | - Economia formal e informal;<br>- sistemas financeiro e bancário;<br>- atividades econômicas legais e ilegais; e<br>- disponibilidade de postos de emprego (há desemprego/mão de obra ociosa?).                  |
| Social                   | - Descreve o ambiente cultural, religioso e étnico encontrado no teatro de operações (TO)/A Op.<br>- Descreve as crenças, valores, costumes e o comportamento dos membros da sociedade. | - Aspectos demográficos;<br>- nível educacional da população;<br>- diversidades étnica e religiosa;<br>- observância aos direitos humanos;<br>- centro social de poder; e<br>- normas sociais e valores vigentes. |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informação      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descreve a natureza, a amplitude, as características e os efeitos das organizações e indivíduos ligados às Info.</li> <li>- Detalha os sistemas de coleta, processamento, disseminação e emprego das informações públicas (mídias, jornais <i>etc.</i>); guerra de informação; sistemas e cultura de inteligência; e manuseio das informações.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informações públicas (mídias, jornais <i>etc.</i>);</li> <li>- guerra de informação;</li> <li>- sistema e cultura de inteligência; e</li> <li>- manuseio das informações.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
| Infraestrutura  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisa e relaciona estruturas, serviços e instalações necessárias ao funcionamento da comunidade ou sociedade local.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonas urbanas;</li> <li>- principais construções;</li> <li>- sistemas de transporte; e</li> <li>- densidade de construções.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ambiente Físico | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descreve os aspectos fisiográficos e a meteorologia no(a) TO/A Op.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terreno;</li> <li>- clima;</li> <li>- histórico de desastres naturais; e</li> <li>- meteorologia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tempo           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descreve o tempo e a duração das operações, eventos e condições no(a) TO/A Op.</li> <li>- Analisa e descreve como a noção de tempo e de duração são percebidos pelos vários atores no ambiente operacional.</li> </ul>                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempo como um fator crítico e uma ferramenta para a obtenção de vantagens táticas, operacionais e estratégicas;</li> <li>- tempo direciona a realização de operações e campanhas;</li> <li>- tempo como um dos fatores mais importantes de planejamento e condução de tomada de decisão;</li> <li>- tempo disponível para o cumprimento da missão; e</li> <li>- tempo de duração da operação.</li> </ul> |

Quadro 2-1 – Fatores operacionais

## 2.3 O AMBIENTE AMAZÔNICO

**2.3.1** A Floresta Amazônica caracteriza-se por ser heterogênea, havendo um elevado quantitativo de espécies, com cerca de 2.500 tipos de árvores e mais de 30 mil tipos de plantas. Além disso, ela é perene, ou seja, permanece verde durante todo o ano, não perdendo as suas folhas no outono. Apresenta uma densidade elevada, o que é propício ao grande número de árvores por m<sup>2</sup> (Fig 2-4).



Fig 2-4 – Floresta amazônica, a maior floresta tropical do planeta

**2.3.2** Costuma-se classificar essa floresta conforme a proximidade dos cursos d'água. Dessa forma, existem três subtipos principais: mata de igapó, mata de várzea e mata de terra firme (Fig 2-5).

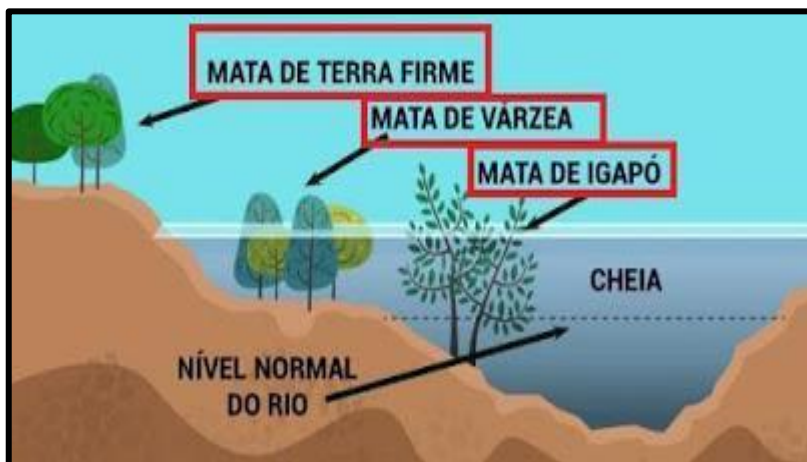


Fig 2-5 – Os três subtipos (em função do regime das águas)



**2.3.3** Mata de igapó – também chamada de floresta alagada, a mata de igapó caracteriza-se por se localizar muito próxima aos rios, estando permanentemente inundada. Apresenta plantas de pequeno porte em comparação ao restante da vegetação da Amazônia e que costumam ser hidrófilas, ou seja, adaptadas à umidade. Possui, em geral, raízes elevadas que acompanham os troncos.



Fig 2-6 – Mata de igapó (característica da região amazônica)

**2.3.4** Mata de várzea – assim como a mata de igapó, a várzea também sofre com as inundações, porém apenas no período das cheias dos grandes rios, por se encontrar em áreas um pouco mais elevadas. É uma mata muito fechada, com elevada densidade, árvores altas (em média 20 m de altura) e, em geral, com galhos espinhosos, o que dificulta o seu acesso. As espécies mais conhecidas são o Jatobá e a Seringueira, essa última muito usada na extração de látex, a matéria-prima da borracha.

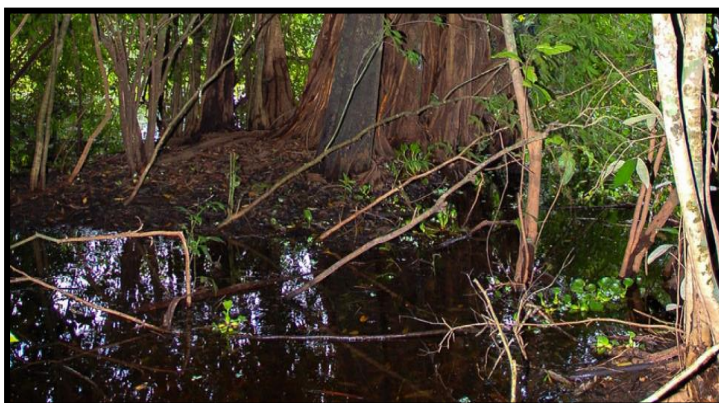


Fig 2-7 – Mata de várzea (característica da região amazônica)

**2.3.5** Mata de terra firme – também chamada de caetê, a mata de terra firme caracteriza-se por se encontrar relativamente distante dos grandes cursos d'água, localizando-se em planaltos sedimentares. Em razão disso, não costuma ser alvo de inundações, recobrando a maior parte da floresta e apresentando as maiores médias de altura (algumas árvores chegam a alcançar os 60 m).



Fig 2-8 – Mata de terra firme (característica da região amazônica)

## **2.3.6 ASPECTOS FISIOGRAFICOS**

### **2.3.6.1 Relevô**

**2.3.6.1.1** A região é caracterizada, topograficamente, por um imenso baixo platô, abrangendo as áreas de terra firme, por uma planície que engloba as áreas alagadiças de várzeas e pelas encostas de dois planaltos que a limitam, o brasileiro, ao sul, e o guianense, ao norte.

**2.3.6.1.2** A planície estende-se de leste para oeste com uma baixíssima declividade. Tabatinga, que está a mais de 3.000 km do oceano, possui uma altitude de apenas 65 m.

**2.3.6.1.3** O Planalto ou Escudo das Guianas se localiza na porção norte do estado do Amazonas, no norte do Pará, em praticamente todo estado de Roraima e na parte ocidental do Amapá. É uma área recortada por serras com encostas íngremes e cânions, onde altitudes alcançam até 3.000 metros. Aproximadamente 2.100 km da faixa de fronteira amazônica é recortada por regiões de serras com altitudes entre 300 m e 3.000 m.

**2.3.6.1.4** A densa cobertura da floresta faz com que não existam documentos topográficos que representem com fidelidade o relevo no interior da selva, mas sabe-se que este terreno é bastante movimentado, com aclives e declives, formando pequenos vales conhecidos como socavões, com desníveis de até 40m.



### 2.3.6.2 Vegetação

**2.3.6.2.1** A floresta equatorial constitui-se na característica dominante da área, apesar de não apresentar um aspecto uniforme.

**2.3.6.2.2** De forma genérica, pode-se dividir a floresta equatorial em dois tipos principais: a floresta de terra firme e a floresta de terras inundáveis.

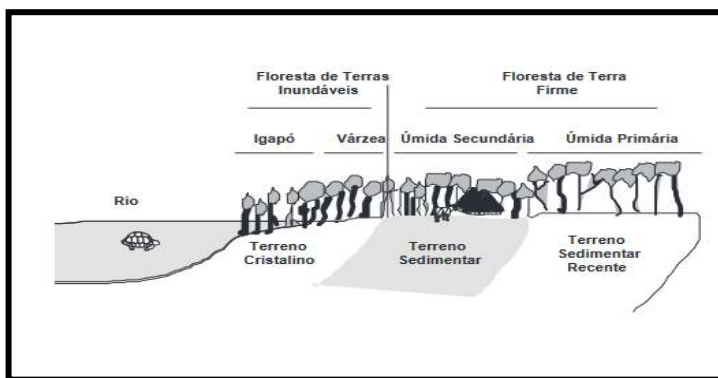


Fig 2-9 – Características da vegetação

**2.3.6.2.3** A floresta de terra firme ocupa áreas que se acham fora do alcance das águas das cheias e constitui a floresta amazônica típica, com árvores de grande porte onde as copas se entrelaçam impedindo a penetração de raios solares. Abaixo dessa cobertura vegetal, o ambiente é úmido e sombrio. Nessa floresta, são encontradas duas variações:

- a) a floresta úmida primária (em terras baixas e terras altas), constituída de um complexo aglomerado de numerosas espécies de árvores, trepadeiras e outros vegetais, dispostas em camadas de diferentes alturas (de 30 m a 40 m), com troncos lisos e diâmetro variando em torno de 1 m. Seu interior é permeável ao movimento de tropas a pé; e
- b) a floresta úmida secundária, normalmente encontrada nas vizinhanças das aldeias, vilas e estradas, com pouca profundidade (cerca de 50 m a 100 m). Consiste numa densa mistura de moitas, espinheiros e trepadeiras existentes em regiões que foram limpas de sua vegetação natural, utilizadas e, posteriormente, abandonadas. O seu interior apresenta grande dificuldade ao movimento de tropas a pé. Ela ocorre principalmente onde a mão do homem já iniciou o desmatamento, ou seja, na vizinhança dos povoados e às margens das rodovias.

**2.3.6.2.4** As árvores, embora nasçam em cotas diferentes no solo, crescem até nivelar suas copas com as demais, na busca da luz solar. Tal peculiaridade tem duas implicações básicas:

- a) forma de entrelaçamento nas copas tão espesso, que impede a visibilidade do céu a um observador no interior da selva; e

b) para um observador que se oriente com base em uma fotografia, ou carta feita a partir de levantamento aerofotogramétrico, a realidade do relevo no solo não aparecerá, ocorrendo a falsa sensação de um terreno quase plano.

**2.3.6.2.5** A floresta de terras inundáveis desenvolve-se nas margens dos principais rios da planície amazônica, sendo chamada de mata de várzea e de igapó. Na mata de várzea, o terreno é relativamente limpo, e a vegetação apresenta também árvores de grande porte, diferentemente da mata de igapó, que é constituída de uma vegetação mais densa e de menor porte.

**2.3.6.2.6** A Amazônia apresenta ainda outras formações vegetais:

- a) florestas de transição, com vegetação de altitude e savanas, nas encostas dos maciços das Guianas, Andes e Planalto Central Brasileiro;
- b) cerrados e campos, na faixa central e nordeste (NE) de Roraima, área do noroeste (NW) e nordeste (NE) do Pará, na ilha de Marajó, áreas no Amapá, áreas no sudoeste (SW) de Rondônia e na região de Humaitá (Amazonas – AM) no médio Madeira;
- c) cocais, principalmente no Maranhão, na região de transição para o Nordeste;
- e
- d) manguezais na planície litorânea.

**2.3.6.2.7** O solo no interior da selva é todo recoberto por uma espessa camada de material vegetal em decomposição. Desse material, podem ser aproveitadas folhas ou pequenos galhos, que adquirem uma camada luminescente, para sinalizadores ou marcadores à noite.

**2.3.6.2.8** O entrelaçamento das raízes dificulta sobremaneira a construção de abrigos tipo trincheira no interior da selva. Entretanto, ultrapassada uma primeira camada (0,6 m a 1 m), é possível cavar com facilidade.

**2.3.6.2.9** No interior da selva, encontra-se grande variedade e quantidade de palmas, com espinhos nas folhas e caules, o que pode tornar penoso o deslocamento para os menos experientes.

**2.3.6.2.10** Outro obstáculo ao deslocamento que pode ser encontrado são as grandes árvores caídas. Na queda, normalmente arrastam pelo menos duas ou três, formando uma barreira considerável no solo e obrigando seu desbordamento.

**2.3.6.2.11** Existe um grande número de variedades de plantas e frutas silvestres para alimentação, permitindo um maior tempo de sobrevivência nesse ambiente.

### **2.3.6.3 Geologia**

**2.3.6.3.1** A Amazônia caracteriza-se por apresentar terreno de todas as idades, o que propicia um altíssimo potencial em riquezas minerais de toda ordem.

**2.3.6.3.2** Existem, entre outras, enormes reservas de ouro, pedras preciosas, cassiterita, bauxita, manganês, caulim e minerais estratégicos.

**2.3.6.3.3** Uma peculiaridade dessas reservas é que elas ocorrem à flor do solo, o que facilita sobremaneira a exploração delas.

**2.3.6.3.4** O solo da floresta, em compensação, é pobre para a agricultura e quando perde a cobertura da floresta, torna-se um imenso areal.

**2.3.6.3.5** Enquanto o solo nos terrenos elevados é composto de materiais de granulação fina, com presença de argila, nos terrenos baixos é, normalmente, sedimentar, dificultando os movimentos, especialmente na estação chuvosa.

#### **2.3.6.4 Hidrografia**

**2.3.6.4.1** A hidrografia é, sem dúvida, junto com a vegetação, uma das duas características mais marcantes dessa região geográfica.

**2.3.6.4.2** O rio Solimões/Amazonas é a artéria principal de todo esse sistema e, entrando em território brasileiro, em Tabatinga-AM, vai desaguar no oceano Atlântico, depois de percorrer 3.165 km. Sua largura média é de 4 km a 5 km, mas, na foz de seus maiores afluentes, chega a atingir mais de 20 km. Seu ponto mais estreito é em Óbidos-PA com aproximadamente 1,5 km, e sua foz mede da ordem de 400 km.

**2.3.6.4.3** A bacia como um todo possui cerca de 23.000 km de vias navegáveis e permite a navegação de grande calado, em qualquer época do ano, até Iquitos, no Peru.

**2.3.6.4.4** Recebendo afluentes dos hemisférios Norte e Sul, com regimes de chuvas diferentes, o volume d'água do Rio Amazonas se mantém praticamente inalterado durante todo o ano.

**2.3.6.4.5** A bacia amazônica apresenta o maior potencial hidroelétrico entre as bacias hidrográficas brasileiras.

**2.3.6.4.6** Paranás, furos, igarapés e lagos completam esse imenso sistema hidroviário.

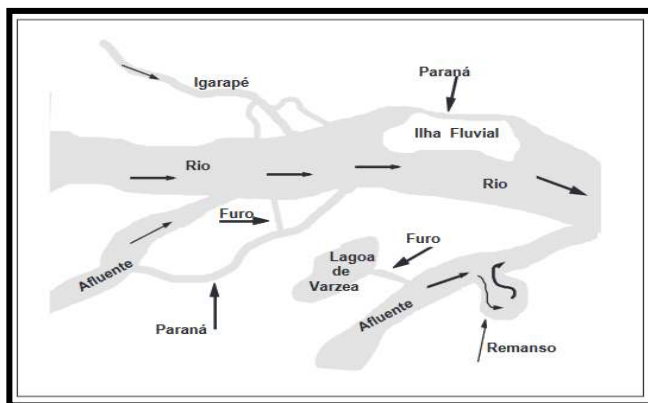


Fig 2-10 – Características da malha viária

**2.3.6.4.7** Os rios da bacia sofrem grande influência das chuvas, modificando completamente a paisagem do período da cheia para a seca, ocasionando problemas à navegação.

**2.3.6.4.8** A sinuosidade dos rios, a variação da topografia dos seus leitos, associada à inexistência de documentos hidrográficos, impõem uma série de condicionantes à navegação nos rios amazônicos, tais como:

- a) utilização intensiva de práticos;
- b) uso de barcos com casco chato, ou de pequeno calado; e
- c) restrição no comprimento das embarcações.

**2.3.6.4.9** Um outro fator hidrográfico que determina modificações na topografia, além de ser aspecto importante na navegação fluvial, é a mudança nos cursos dos rios amazônicos. Por serem relativamente jovens, os rios da região ainda não possuem cursos estabilizados, assim o que hoje é uma alça de um rio, amanhã pode estar transformado em lago, pela retificação do curso.

**2.3.6.4.10** Muitos rios possuem em seus cursos, corredeiras que interrompem a navegação, obrigando o transbordo de embarcações ou, muitas vezes, o transporte do meio flutuante utilizado, a braços, ao longo desses obstáculos.

**2.3.6.4.11** Os rios podem, basicamente, ser classificados em escuros ou barrentos. Os de águas escuras, por terem a piscosidade menor que os barrentos, são conhecidos como rios da fome.

**2.3.6.4.12** No interior da selva, os igarapés são límpidos e transparentes, podendo suas águas, normalmente serem utilizadas para consumo, sem o uso de purificadores.

### **2.3.6.5 Clima**

**2.3.6.5.1** As estações do ano são reduzidas a duas: a estação das chuvas ou inverno amazônico – de outubro a abril – com índice pluviométrico elevado, e a estação seca ou verão amazônico – de maio a setembro – com chuvas esporádicas.

**2.3.6.5.2** O clima predominante é o quente e úmido. As temperaturas médias atingem os 24º C no inverno amazônico e 32º C no verão amazônico. A umidade relativa é elevada, com média de 89%. As madrugadas são sempre com temperaturas mais baixas, particularmente no interior da selva, podendo chegar aos 16º C.

**2.3.6.5.3** O céu, no verão amazônico, é normalmente limpo, mas, no inverno, torna-se nublado, com inúmeras formações que provocam constantes descargas elétricas.

**2.3.6.5.4** As condições atmosféricas podem mudar em questão de minutos e ocorrem tempestades intensas, mas, normalmente, de curta duração.

**2.3.6.5.5** O índice pluviométrico é, também, elevado, com médias de 2.500 mm a 3.000 mm anuais.

**2.3.6.5.6** Ocasionalmente, a região é atingida por frentes frias provenientes dos Andes, que podem provocar uma súbita queda de temperatura.

**2.3.6.5.7** No interior da selva, os horários do amanhecer e anoitecer não podem ser tomados com base nos crepúsculos náuticos, particularmente devido à cobertura vegetal.

**2.3.6.5.8** A visibilidade que poderia ser fornecida pelo luar no interior da selva é quase imperceptível.

**2.3.6.5.9** Os ventos que, na ocorrência de tempestades, podem derrubar árvores de porte considerável nas margens dos rios, rodovias ou áreas habitadas, no interior da selva, o seu efeito é nulo.

### **2.3.7 ASPECTOS MILITARES**

#### **2.3.7.1 Observação e Campos de Tiro**

**2.3.7.1.1** A observação é, sem dúvida, um dos aspectos que mais restrições sofre em face das condições ambientais. A escassez de pontos dominantes; a influência sobre os dispositivos óticos; a impossibilidade das imagens aéreas refletirem o verdadeiro relevo ou tropas e órgãos que estejam ao abrigo da cobertura vegetal, tudo concorre para que, na selva, a condução da manobra e dos fogos seja feita pela adoção de outros procedimentos que minorem esta severíssima restrição.

**2.3.5.1.2** No tocante a campos de tiro, haverá perda significativa para o emprego das armas de tiro tenso, pois sem um trabalho de melhoramento, as distâncias livres serão extremamente curtas. Para as armas com tiro de trajetória curva, não haverá limitações quanto a campos de tiro.

**2.3.5.1.3** As limitações da visibilidade reduzem os campos de tiro a pequenas distâncias. O campo tradicional das armas automáticas é pouco prático na selva propriamente dita, mas de grande valia para bater cursos de água, trilhas, clareiras, estradas, socavões e grotas. Normalmente, não é aconselhável limpar campos de tiro em forma de leque para não denunciar armas e atiradores. O procedimento correto é a preparação de um "cilindro oco" na vegetação, sem alterar-lhe o aspecto, produzindo os chamados "túneis de tiro" que definem os setores de tiro.

### **2.3.7.2 Cobertas e Abrigos**

**2.3.7.2.1** Quanto a esses aspectos, o terreno é extremamente rico, seja pela intransponibilidade de observação proporcionada pelo entrelaçamento das copas das árvores, seja pelas dobras do terreno, seja pela existência de árvores com troncos de grandes dimensões.

**2.3.7.2.2** Há que se considerar, entretanto, que, sob o cone da trajetória de um satélite de alta definição, existe a possibilidade da cobertura vegetal não esconder tropas, viaturas e *etc.*

### **2.3.7.3 Obstáculos**

**2.3.7.3.1** A maioria dos rios da região, pela largura e profundidade, é obstáculo de vulto às operações.

**2.3.7.3.2** Para escalões superiores a batalhão, a selva também poderá ser considerada obstáculo de vulto uma vez que ela vai restringir os movimentos de suas organizações integrantes.

**2.3.7.3.3** No interior da selva, existem os mais variados obstáculos naturais (pântanos, rios, áreas alagadas, escarpas, barrancos *etc.*). Por vezes, as condições meteorológicas adversas tendem a agravar, ainda mais, esses obstáculos ou a criar outros. Como exemplo, nos períodos de chuvas, o deslocamento de tropas a pé por estradas não revestidas é dificultado, pois a argila molhada transforma-se em liga, chegando a impedir o movimento de veículos.

**2.3.7.3.4** Nas serras do Escudo das Guianas, existem escarpas rochosas que podem exigir o emprego de técnicas de montanhismo para sua transposição, tais como as elevações da Serra do Imeri e do Monte Roraima.

### 2.3.7.4 Acidentes Capitais

**2.3.7.4.1** O acidente capital de maior significação nas operações na selva será, certamente, uma cidade, vila ou povoado, em virtude de que:

- a) controlam uma região em sua volta (área de influência) que cresce de amplitude e de valor, na razão direta da importância da localidade;
- b) geralmente, dispõem de campos de pouso;
- c) para eles, convergem a trama de trilhas e parcas estradas existentes;
- d) estão localizadas, normalmente, às margens dos rios navegáveis, possuindo rudimentares recursos portuários e condições de travessia; e
- e) são locais onde poderão ser encontradas instalações e recursos locais de grande importância tática ou estratégica.

### 2.3.7.4.2 Outros Acidentes Capitais

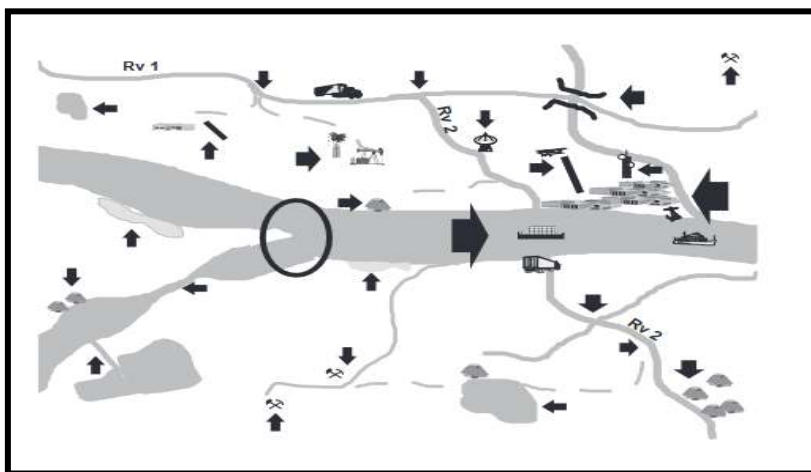


Fig 2-11 – Acidentes capitais

a) Pontos que dominam a circulação, tais como as regiões de passagem sobre rios (vaus, pontes, balsas), os poucos nós rodoviários, a confluência de rios, os “furos” dos lagos *etc.*

b) Clareiras e outros locais que:

- sirvam como zona de reunião (Z Reu), base de combate (Ba Cmb) ou base de patrulha, estacionamento e outras instalações;
- favoreçam as ações inopinadas de emboscadas e incursões;
- ofereçam vantagens quanto às observações e aos campos de tiro; e
- permitam a operação de helicópteros e o lançamento aeroterrestre de suprimentos.

c) Os terminais de transporte (portos, ancoradouros, aeroportos, campos de pouso).

**2.3.7.4.3** As regiões de maior altitude, especialmente aquelas cobertas por florestas de transição, o que possibilita a instalação de radares, antenas e retransmissores acima da copa das árvores da floresta equatorial da região, constituem acidente capital relevante às operações militares. As elevações cobertas por florestas primárias ou secundárias não são necessariamente importantes, pois suas características dificultam a observação e o controle sobre a área adjacente.

**2.3.7.4.4** Pela simples análise desses acidentes capitais e o conhecimento de que a maioria das localidades da Amazônia nasceram e desenvolveram-se às margens de um curso d'água, deduz-se que, no escalão brigada (Esc Bda), ou menor, as operações de selva estarão integradas, quase sempre, apenas por operações ribeirinhas.

### **2.3.7.5 Vias de Acesso**

**2.3.7.5.1** Na selva, com cobertura de floresta, é impossível encontrar-se vias de acesso dentro do seu conceito militar clássico, isto é, em termos de oferecer boa observação, bons campos de tiro, amplitude, transitabilidade do terreno *etc.*

**2.3.7.5.2** Em geral, as vias de acessos, serão de eixos de menor resistência, confundindo-se com as vias de transporte (rios, estradas *etc.*).



## **CAPÍTULO III**

### **PLANEJAMENTO DAS OPERAÇÕES NA SELVA**

#### **3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

**3.1.1** As condições de clima e vegetação conferem às operações desenvolvidas, nesse tipo de ambiente operacional, as seguintes características principais:

- a) emprego de pequenas frações;
- b) restrições ao emprego de meios de transporte motorizados, mecanizados e blindados;
- c) importância do controle das localidades;
- d) ações táticas descentralizadas;
- e) restrições ao emprego de meios de comunicações;
- f) restrições de apoio de fogo;
- g) necessidade de apoio logístico cerrado, de modo a permitir, se necessário, o suprimento direto às pequenas frações;
- h) importância do emprego de meios fluviais e aéreos; e
- i) dificuldade de orientação.

**3.1.2** Em consequência das restrições à mobilidade, causadas, principalmente, pela presença de grandes rios e da mata densa, as principais ações táticas são conduzidas ao longo dos eixos, sejam eles terrestres ou fluviais. Assim, crescem de importância os acidentes do terreno que permitem o controle da circulação de meios, tais como: as localidades, os nós rododotroviários, a confluência de rios, os ancoradouros e os campos de pouso.

#### **3.2 INFLUÊNCIAS DO AMBIENTE DE SELVA**

##### **3.2.1 INFLUÊNCIAS SOBRE O COMBATENTE**

**3.2.1.1** A perspectiva de combater e viver na selva ocasiona fortes tensões, decorrentes do medo condicionado nos soldados não familiarizados com o ambiente.

**3.2.1.2** Na selva, o homem estará submetido a um desgaste físico intenso em consequência do calor excessivo. A transpiração abundante pode levar a uma rápida exaustão. Considera-se, também, que uma tropa conduzida pela primeira vez a uma região de selva e exposta a um clima com o qual não está acostumada fica sujeita a doenças peculiares da região e, particularmente, às chamadas doenças do calor. Assim, é imperativo que todos os homens sejam adaptados ao clima, de modo que a saúde e a eficiência combativa garantam a execução da

missão que lhes foi confiada. Isso será ainda mais importante no caso de unidades (U) de outra região do país.

**3.2.1.3** Um conhecimento geral dos fundamentos de higiene pessoal, de medicina preventiva e de proteção individual contra plantas tóxicas, insetos nocivos e répteis venenosos é indispensável para combater na selva. Os Cmt de todos os níveis devem redobrar as exigências com relação ao estado sanitário de seus comandados.

**3.2.1.4** A nítida restrição à observação terrestre faz com que cresça de importância o sentido da audição. Outro sentido que deve ser desenvolvido é o do olfato, pois os odores no interior da floresta têm maior persistência e podem fornecer indícios importantes ao homem adestrado.

**3.2.1.5** Outro aspecto a ser considerado é que o militar deve constantemente decidir entre carregar o material necessário para a sua sobrevivência na selva (alimentação, higiene, medicamentos, água *etc.*) e o material para o combate, como armamentos, munição, explosivos *etc.* Deve-se levar em consideração o equilíbrio entre o peso do equipamento e o desgaste físico do combatente para o cumprimento das missões em ambiente de selva.

## **3.2.2 INFLUÊNCIAS SOBRE EQUIPAMENTO E ARMAMENTO**

**3.2.2.1** As adversidades do ambiente operacional, principalmente os relacionados ao terreno e ao clima, tornam necessário o uso de equipamentos leves, resistentes e de menor tamanho, sem, no entanto, comprometer o cumprimento da missão.

**3.2.2.2** O ambiente de selva possui elevados índices de temperatura e umidade que podem afetar a vida útil dos equipamentos, principalmente os eletrônicos, aumentando a preocupação constante com o seu grupo tarefa (manutenção – Mnt).

**3.2.2.3** Os agentes biológicos e químicos são particularmente eficientes no interior da selva, onde as condições existentes aumentam o grau de persistência. Essas mesmas condições dificultam, significativamente, o uso de fumígenos sinalizadores.

**3.2.2.4** A vegetação, as condições de luminosidade e a umidade reduzem a eficácia dos equipamentos de observação, busca de alvos, sensores, visores noturnos, sistemas digitais de posicionamento por satélites, dentre outros.

**3.2.2.5** As copas altas das árvores podem interferir na detonação de munições da artilharia e morteiros e pode ter um efeito devastador, tanto psicológico como cinético, sobre as tropas no interior da floresta.

**3.2.2.6** Dependendo do tipo de floresta (primária, secundária *etc.*), o alcance e a eficácia dos armamentos individuais são reduzidos. As munições de calibre 5,56 mm são facilmente desviadas ou paradas pela vegetação. Uma combinação de calibre 5,56 e 7,62 mm dentro das frações permite uma maior eficiência e capacidade de fogo do armamento.

**3.2.2.7** Para os deslocamentos a pé, deve-se priorizar, sempre que possível, o uso da linha seca, que permite maior velocidade e facilidade na orientação.

**3.2.2.8** As cargas a serem transportadas vão depender do tipo de missão e devem, sempre que possível, ser leves e facilmente acondicionadas para evitar o entrelaçamento na vegetação. Devem, ainda, permitir ao homem realizar o tiro de ação reflexa em caso de necessidade.

**3.2.2.9** Quando se optar pela marcha através da selva, deve-se fazê-lo, prioritariamente, durante o dia, pois os deslocamentos à noite, mesmo quando se dispõe de equipamento de visão noturna, são pouco compensadores, desgastantes e podem submeter a tropa a emboscadas.

**3.2.2.10** O balizamento do itinerário (Itn) é muito importante, devido às mudanças frequentes na configuração do terreno em virtude da erosão, de árvores que caem e do rápido crescimento da vegetação. Em consequência, as trilhas que possam estar indicadas nas cartas antigas estão, muitas vezes, imprecisas, ou então, inexistentes.

**3.2.2.11** O tipo de estacionamento normalmente empregado no interior da selva é o bivaque, utilizando, sempre que possível, as redes de selva. Quando o tempo justificar e a situação tática permitir, devem ser construídos abrigos feitos com material da própria selva.

### **3.2.3 INFLUÊNCIAS SOBRE O DESLOCAMENTO E A LOGÍSTICA**

**3.2.3.1** O terreno acidentado e escorregadio, as constantes chuvas, a necessidade de frequentemente transpor cursos d'água, aliados a uma temperatura constantemente elevada e de considerável umidade, tornam a selva um lugar onde o movimento a pé é extremamente cansativo. Mesmo existindo trilhas, o movimento sofre restrições, especialmente durante e após as chuvas. Por vezes, ainda, a vegetação obriga a abertura de picadas, o que retardará ainda mais o movimento. A escuridão, que ocorre com extrema rapidez, agrava o problema do deslocamento.

**3.2.3.2** A velocidade do movimento através da selva sofre a influência de diversos fatores, como o estado físico da tropa, o equipamento e o peso que cada homem transporta, as condições meteorológicas, a natureza do solo, o tipo de relevo, o agravamento de obstáculos, a presença do inimigo *etc.*

**3.2.3.3** As etapas de marcha são marcadas em função do tempo e não da quilometragem percorrida. Para fins de planejamento, deve ser considerado um deslocamento diário de 8 (oito) a 10 (dez) horas, com velocidade de 1000 m/hora (floresta primária) e 500 m/hora (floresta secundária).

**3.2.3.4** O movimento terrestre deve aproveitar, sempre que a situação permitir, a ampla rede hidrográfica, visando a, principalmente, dar maior velocidade ao deslocamento e menor desgaste ao homem. Assim, os movimentos devem combinar, sempre que possível, deslocamentos fluviais com deslocamentos a pé.

**3.2.3.5** O ambiente de selva restringe a frequência e a capacidade de transporte (volume) logístico. Há também necessidade de segurança nos deslocamentos e nas bases logísticas. As trilhas e estradas não são totalmente transitáveis, e o acesso não é permanente, tendo em vista a estação chuvosa.

**3.2.3.6** A canalização nos eixos e vias fluviais favorece as ações de emboscadas e ataques de forças adversas, utilizando o efeito surpresa e a cobertura vegetal.

**3.2.3.7** Os deslocamentos e a utilização de meios aéreos dependem da existência de instalações ou aeródromos, pistas *etc.* como também das condições climáticas favoráveis.

**3.2.3.8** As evacuações médicas são também restringidas pelo ambiente de selva e suas condições climáticas. O planejamento prévio da utilização de aeronaves de asa rotativa e de locais para pouso de helicópteros ao longo do eixo de progressão (E Prog) permitirão o apoio médico contínuo da tropa em operações na selva.

**3.2.3.9** As regiões de estacionamento são escolhidas, preferencialmente, em locais altos e favoráveis à defesa e a uma distância média maior que 100 m de um curso d'água, para evitar doenças e insetos, além de evitar a elevação repentina do nível da água.

**3.2.3.10** Como medida de segurança, no estacionamento, é adotada normalmente a defesa circular.

## **3.2.4 INFLUÊNCIAS SOBRE AS ATIVIDADES MILITARES**

**3.2.4.1** A vasta extensão das florestas no ambiente de selva e a existência de vazios demográficos faz com que as atividades (Atv) militares se concentrem nos acidentes capitais do terreno (localidades, pontes, clareiras, campos de pouso, confluência de rios *etc.*) e nos eixos logísticos (estradas, ferrovias, rios navegáveis *etc.*).

**3.2.4.2** As florestas restringem as manobras de nível grande unidade (GU) e as operações logísticas. Porém elas são utilizadas para realizar deslocamentos, a fim de atingir um determinado objetivo, ou para atacar um inimigo quando se busca discrição.

**3.2.4.3** A selva, por si só, não se constitui um acidente capital com alto valor agregado taticamente que deva ser mantido por muito tempo, em detrimento da interrupção das linhas de comunicação, logística e do apoio de fogo. As linhas de crista dos pontos mais elevados no interior da selva são importantes para os deslocamentos, permitindo uma progressão mais rápida da tropa.

**3.2.4.4** Nas operações defensivas (Op Def), o ambiente de selva não é favorável para defesas lineares, sendo vulnerável em posições isoladas. Deve ser buscada a redundância das vias de comunicação e logística (estradas, vias fluviais, clareiras para helicópteros *etc.*), pois a Mnt do fluxo é essencial para diminuir a vulnerabilidade.

### **3.3 PLANEJAMENTO DAS OPERAÇÕES NA SELVA E OS PRINCÍPIOS DE GUERRA**

**3.3.1** Os princípios adotados por um país não se aplicam necessariamente a outros. Eles variam até mesmo entre Forças Armadas (FA) de um mesmo país, devido às naturezas dos cenários.

**3.3.2** A F Ter pode aplicar os seguintes princípios de guerra: objetivo, ofensiva, simplicidade, surpresa, segurança, economia de forças ou meios, massa, manobra e unidade de comando (Cmnd). Todos eles, de alguma forma, apresentam aplicabilidade para as operações em ambiente de selva.

**3.3.2.1** Objetivo – diz respeito ao estabelecimento de objetivos claramente definidos e atingíveis, a fim de se obter os efeitos desejados. Uma vez fixado o objetivo, deve-se nele perseverar, sem permitir que as circunstâncias da guerra o façam perdê-lo de vista.

**3.3.2.1.1** Normalmente, em ambiente de selva, o controle das localidades, os nós rododotoferrviários, a confluência de rios, os ancoradouros e os campos de pouso crescem de importância.

**3.3.2.2** Ofensiva – caracteriza-se por levar a ação bélica ao inimigo, de forma a se obter e manter a iniciativa das ações, estabelecer o ritmo das operações, determinar o curso do combate e, assim, impor sua vontade. A ação ofensiva é necessária para obter resultados decisivos, bem como para manter a liberdade de ação. É inspirada na audácia, fortalecendo o espírito de corpo e motivando o combatente.

**3.3.2.2.1** Em área de selva, a ação ofensiva é um princípio que deve orientar o planejamento das operações em todos os escalões. Mesmo quando a postura estratégica for defensiva, a tática operacional tem que impregnar todas as ações com o caráter ofensivo.

**3.3.2.3** Simplicidade – preconiza a preparação e a execução de ordens e planos com concepções claras e facilmente inteligíveis, a fim de reduzir a possibilidade de equívocos na sua compreensão, sem prejuízo da precisão e da flexibilidade necessária. Caracteriza-se, também, pelo estabelecimento de uma relação de Cmdo clara, direta e ininterrupta.

**3.3.2.3.1** Esse princípio deve ser a tônica das operações na selva. As manobras devem ser simples, pois, de outra forma, poderão inviabilizar a coordenação e o controle.

**3.3.2.4** Surpresa – consiste no emprego de força na qual o oponente, em um contexto de tempo e espaço, não esteja preparado ou só perceba a situação quando já não pode apresentar uma reação eficiente. O Cmt que obtém o efeito da surpresa poderá alterar a seu favor, de forma decisiva, a correlação das forças em combate. A surpresa deverá ser buscada nos níveis estratégico, operacional e tático. Manifesta-se pela originalidade, audácia nas ações, sigilo, inovação tecnológica e, sobretudo, pela velocidade de execução das ações e dissimulação de intenções.

**3.3.2.4.1** As ações realizadas no interior da selva possibilitam a aplicação plena desse princípio, principalmente, as executadas pelas pequenas frações.

**3.3.2.5** Segurança – consiste nas medidas essenciais à liberdade de ação e à preservação do poder de combate necessário ao emprego eficiente da F Ter, tendo por finalidades: negar ao inimigo o uso da surpresa e do monitoramento; impedir que ele interfira de modo decisivo em nossas operações; e restringir-lhe a liberdade de ação nos ataques a pontos sensíveis do nosso território ou de nossas forças.

**3.3.2.5.1** A utilização correta do terreno de selva por tropas aclimatadas, instruídas e adestradas propicia um grau de segurança muito maior do que um terreno convencional possa oferecer.

**3.3.2.6** Economia de forças ou meios – caracterizada pelo uso econômico das forças e pela distribuição e emprego judiciosos dos meios disponíveis para a obtenção do esforço máximo nos locais e ocasiões decisivos. Emprega-se todo o poder de combate disponível, de maneira mais eficaz possível, destinando-se o mínimo indispensável de poder de combate para as ações secundárias.

**3.3.2.6.1** Esse princípio, cresce de importância em ambiente de selva pela grande quantidade de ações descentralizadas impostas pelo fator terreno.

**3.3.2.7 Massa** – compreende a concentração de forças para obter a superioridade decisiva sobre o inimigo, com qualidade e eficácia, no momento e local mais favorável às ações que se têm em vista, com capacidade para sustentar esse esforço, enquanto necessário. A aplicação desse princípio permite que forças, numericamente inferiores, obtenham superioridade decisiva no momento e local crítico. Armas com letalidade seletiva com alta tecnologia agregada, aliadas ao crescente emprego de vetores aéreos e guerra eletrônica (GE) podem compensar deficiências de efetivo.

**3.3.2.7.1** Esse princípio é prejudicado pelas restrições que o ambiente operacional impõe ao emprego de grandes efetivos. Todavia, ele poderá ser aplicado no local e momento oportunos, valendo-se do sigilo em manobrar forças pelo interior da floresta.

**3.3.2.8 Manobra** – caracteriza-se pela capacidade de movimentar ou dispor forças de forma a colocar o inimigo em desvantagem relativa e, assim, atingir os resultados que, de outra forma, seriam mais custosos em homens e materiais. Contribui para obter a superioridade, aproveitar o êxito alcançado e preservar a liberdade de ação, bem como para reduzir as próprias vulnerabilidades. A manobra procura destruir a coesão inimiga, por meio de variadas ações localizadas e inesperadas. A rapidez de movimento de forças, com o propósito de assegurar a continuidade da pressão sobre o inimigo, influencia a manobra. A ação ininterrupta da manobra diminui a capacidade de reação do inimigo, reduz a eficácia de suas ações, podendo levá-lo a perder a iniciativa.

**3.3.2.8.1** A manobra é dificultada quando realizada no interior da selva, sendo importante o emprego de aeronaves para movimentar ou dispor tropas no terreno.

**3.3.2.9 Unidade de Cmdo** – princípio caracterizado, primordialmente, pela atribuição da autoridade a uma só pessoa, ou seja, à pessoa do Cmt. A aplicação decisiva do poder de combate exige unidade de Cmdo e possibilita a unidade de esforços pela coordenação de todas as Forças e cooperação das agências, de forma integrada, no amplo espectro dos conflitos sobre um objetivo comum.

**3.3.2.9.1** Esse princípio fica prejudicado no ambiente de selva em virtude da possibilidade de ações isoladas impostas pelo terreno, crescendo de importância o pleno conhecimento da intenção do Cmt.

## **3.4 MEDIDAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE NAS OPERAÇÕES NA SELVA**

**3.4.1** As medidas de coordenação e controle têm por objetivo controlar a manobra, assegurando-se de que a operação se desenvolva conforme o seu conceito. Nas operações em ambiente de selva, devido principalmente ao fator

terreno, impõe-se uma adaptação significativa nos conceitos com os quais, tradicionalmente, empregam-se determinadas medidas de coordenação e controle.

**3.4.2 Zona de ação (Z Aç)** – é a delimitação de área e espaço aéreo correspondente, com a finalidade de atribuir responsabilidades operacional à determinada força ou unidade, em um espaço de manobra adequado e compatível com suas possibilidades.

**3.4.2.1** Essa medida, em área de selva com cobertura de floresta, terá alguns óbices para seu estabelecimento como a dificuldade em selecionar um acidente no terreno que seja perfeitamente identificável, para servir como limite, principalmente, para os pequenos escalões.

**3.4.2.2** A delimitação da Z Aç dependerá, sobretudo, do valor do inimigo, da densidade da floresta e da resistência esperada.

**3.4.2.3** Na divisão da área de responsabilidade aos seus elementos operacionais, o planejador se depara com ocorrência de vastas regiões passivas, delimitando as Z Aç de forma não linear, contígua ou não, conforme o tipo de operação e a forma como se pretende cumprir a missão. As Z Aç são comumente denominadas como área de atuação/operações/responsabilidade nos níveis grandes comandos (G Cmdo), e área de combate nos níveis Bda, U e subunidade (SU).

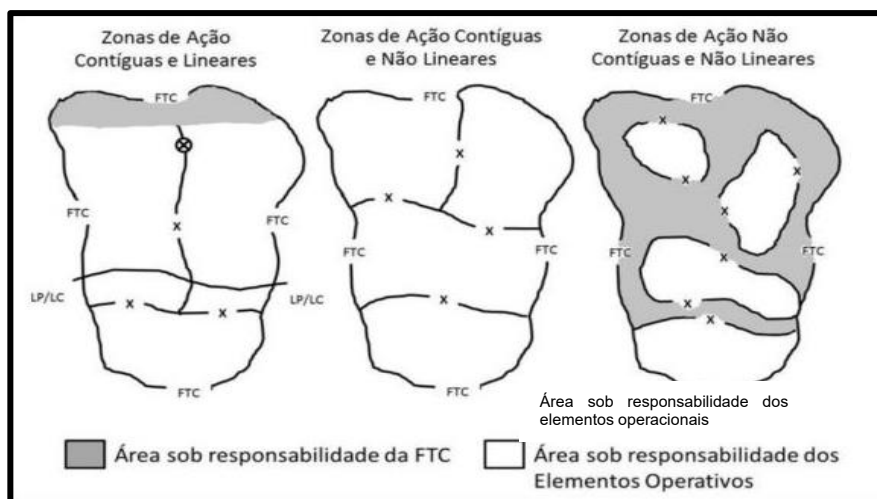


Fig 3-1 – Formas de divisão da área de responsabilidade

**3.4.3 Eixo de progressão (E Prog)** – um E Prog indica a direção-geral do movimento de uma unidade. Ele pode acompanhar um acidente do terreno bem definido, como uma estrada, um rio ou uma linha de crista.



**3.4.3.1** Normalmente, estará a cavaleiro de uma rodovia ou hidrovía que poderá servir para o fluxo do apoio logístico.

**3.4.3.2** Um E Prog é fixado quando as condições favorecem a utilização de uma determinada via de acesso (VA), que facilite a rápida conquista de um objetivo profundo e/ou quando não há necessidade de restrição de fogos e de movimento lateral.

**3.4.3.3** Uma resistência inimiga fraca ou desorganizada favorece a utilização de E Prog. A designação de um E Prog estabelece uma orientação geral ao subordinado, porém assegura-lhe considerável liberdade de ação no cumprimento de sua missão. É comum a utilização de um E Prog em manobras de desbordamento.

**3.4.4** Faixas de infiltração (Fx Infl) – é a faixa do terreno que contém ltn ou caminhos a serem utilizados por uma força, realizando uma manobra de infiltração.

**3.4.4.1** A quantidade de Fx Infl a ser adotada será fruto da análise do dispositivo inimigo, do tempo disponível, das características do terreno e dos meios disponíveis.

**3.4.4.2** Em linhas gerais, o número de faixas de infiltração estabelecidas será direta e inversamente proporcional à necessidade de rapidez e à segurança, respectivamente.

**3.4.5** Linhas de controle – a linha de controle deve cortar completamente a zona de ação ou provável área de atuação. Deve ser localizada sobre acidentes do terreno facilmente identificáveis, tais como uma linha de crista, um curso de água ou uma estrada.

**3.4.5.1** Tendo em vista as dificuldades de observação e de ligações, o controle tende a descentralizar-se até os menores escalões de Cmdo. O Cmt assegura o controle marcando linhas de controle, tendo papel preponderante na progressão no interior da floresta.

**3.4.6** Direção de ataque – uma direção de ataque é mais restritiva do que um E Prog. Ela indica a direção que deve ser seguida pelo ataque principal de um elemento subordinado.

**3.4.6.1** Devido à sua natureza restritiva, é fixada apenas quando o Cmt deve manter um estreito controle sobre a manobra de um elemento subordinado, para assegurar o cumprimento de um esquema de manobra coordenado.

**3.4.6.2** Normalmente, é dada por azimutes magnéticos até o nível pelotão (Pel) de fuzileiros de selva.

**3.4.7 Limites** – os limites que definem a Z Aç se estendem somente até onde cada situação particular exija. Eles são normalmente traçados ao longo de acidentes do terreno facilmente identificáveis, de tal modo que seja evitada a divisão de responsabilidade por acidentes capitais do terreno.

**3.4.7.1** No interior da floresta, a observação restrita e as dificuldades de controle tornam necessário marcar limites bem definidos até o Esc Pel.

**3.4.8 Área de combate (A Cmb)** – espaço da A Op delimitada e designada para atuação de uma unidade ou força e, por subdivisão, de cada elemento subordinado nas operações na selva, caracterizando a responsabilidade tática e territorial de cada Cmdo.

**3.4.8.1** A delimitação de A Cmb decorre do exame dos fatores de decisão, principalmente, o terreno onde a ocorrência de regiões passivas será considerável. Assim, determinado Esc, normalmente a Bda, tendo recebido uma Z Aç de seu escalão superior (Esc Sp), após o estudo de situação, poderá delimitar, naquele terreno, diversas A Cmb, contíguas ou não, lineares ou não lineares.

**3.4.8.2** Diferentemente do conceito de Z Aç, o de A Cmb não pressupõe, obrigatoriamente, a marcação de objetivos no terreno.

## CAPÍTULO IV

### OPERAÇÕES BÁSICAS EM AMBIENTE DE SELVA

#### 4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

**4.1.1** As operações básicas são operações que, por si mesmas, podem atingir os objetivos determinados por uma autoridade militar ou civil, em situação de guerra ou de não guerra. No amplo espectro dos conflitos, elas são classificadas em:

- a) ofensiva;
- b) defensiva; e
- c) cooperação e coordenação com agências (OCCA).

**4.1.2** As operações no amplo espectro dos conflitos podem conduzir os elementos da F Ter a combinar atitudes, de acordo com o requerimento das missões e tarefas (Tar), que sofrem mudanças no curso das operações. O menor Esc apto a combinar atitudes é a divisão de exército (DE). A combinação de atitudes se dá pela execução de, pelo menos, duas operações básicas simultaneamente por uma mesma força.

**4.1.3** Nesse contexto, as operações na selva estão inseridas no amplo espectro dos conflitos. Em um teatro de operações (TO) que envolva a Amazônia Legal podem ser desencadeadas de maneira simultânea, com maior ou menor intensidade, operações ofensivas (Op Ofs), Op Def e OCCA.

**4.1.4** O combate na selva é caracterizado por situações em que as frentes e profundidades são difusas e extensas e as ações do inimigo podem ser incertas. Em consequência, o Cmdo é normalmente exercido de forma descentralizada, com iniciativa responsável e disciplinada dos Cmdo subordinados, dentro da intenção do Cmt. Assim, são preferíveis as ordens que enfatizam aos subordinados os resultados a serem alcançados, mas não especificamente como eles devem ser alcançados. Nesse ambiente, é fundamental que os subordinados tenham perfeito entendimento das Tar críticas do combate e da intenção do Cmt.

**4.1.5** A superioridade de C<sup>2</sup> proporciona vantagens vitais para o desenvolvimento das operações em ambiente de selva. O terreno é um aspecto que pode dificultar significativamente as interações físicas, bem como a propagação de ondas eletromagnéticas que exijam visada direta entre os meios de transmissão e recepção. Para isso, é indispensável que, desde os tempos de paz relativa, estabeleçam-se as condições necessárias aos enlaces.

## **4.2 OPERAÇÕES OFENSIVAS NA SELVA**

### **4.2.1 CARACTERÍSTICAS E FINALIDADES**

**4.2.1.1** A ofensiva é a ação decisiva de emprego da força militar no campo de batalha, para impor a nossa vontade sobre o inimigo que se concentra para o combate de alta intensidade, representando o melhor caminho para se obter a vitória.

**4.2.1.2** As Op Ofs, em área de selva, desenvolvem-se apoiadas em um ou mais eixos caracterizados por uma via de transporte terrestre ou fluvial. A seleção de meios de transporte fluviais e terrestres deverá considerar como fator importante a situação aérea vigente na A Op.

**4.2.1.3** As missões serão dadas pela finalidade, expressas na destruição do inimigo localizado em determinada região ou na conquista de objetivos específicos do terreno. Em regra, o Esc Sp impõe apenas o objetivo final.

**4.2.1.4** As ações desenvolvem-se sem a centralização característica das mesmas operações realizadas em terreno dito convencional e, em decorrência dessa maior descentralização, a manobra deve ser extremamente simples. Considerando-se que a execução será descentralizada, somente o perfeito entendimento da missão e da intenção do Cmt permitirá aos Cmt de unidades subordinadas prosseguirem na missão, independentemente de estarem ou não em ligação com o Esc Sp.

**4.2.1.5** Geralmente, uma operação ofensiva pressupõe, em alguma etapa, um deslocamento pela selva, fora de estradas, trilhas ou vias fluviais. A opção pelo deslocamento através da selva poderá ser condicionada pelos seguintes aspectos:

- a) necessidade de obtenção da surpresa;
- b) tempo disponível para o cumprimento da missão;
- c) dispositivo do inimigo no objetivo;
- d) inexistência de via para o deslocamento;
- e) possibilidade do estabelecimento de medidas de coordenação e controle que proporcionem segurança ao movimento;
- f) condições de navegabilidade dos rios, na vazante e na cheia;
- g) condições de transitabilidade das rodovias; e
- h) restrições de utilização dos meios aéreos.

**4.2.1.6** Os fundamentos das Op Ofs citados no manual de campanha (MC) *Operações* são plenamente aplicáveis em operações na selva. Contudo, as características desse ambiente interferem na forma como são aplicados, são eles:

- a) esclarecimento da situação;
- b) exploração das vulnerabilidades do inimigo;

- c) controle dos acidentes capitais do terreno; iniciativa;
- d) neutralização da capacidade de reação do inimigo;
- e) fogo e movimento;
- f) impulsão;
- g) concentração do poder de combate;
- h) aproveitamento do êxito; e
- i) segurança.

**4.2.1.7 Mnt do contato** – a Mnt do contato é um fundamento da ofensiva que garante ao Cmt de qualquer Esc a obtenção de informações sobre o inimigo, a liberdade de ação e a conservação da iniciativa, evitando a surpresa. Em Op Ofs na selva, o contato com o inimigo deve ser estabelecido e mantido o mais cedo possível.

**4.2.1.8 Esclarecimento da situação** – este fundamento está associado ao anterior. Consiste em uma série de medidas adotadas com a finalidade de determinar o valor, o dispositivo, a composição, as Atv recentes, as principais deficiências, o posicionamento e as possibilidades e limitações dos sistemas de armas do inimigo. Na selva, esse fundamento é primordial para avaliar a situação e o inimigo, uma vez que a mata oferece inúmeras cobertas e abrigos que auxiliam o inimigo a dissimular sua posição de combate (P Cmb).

**4.2.1.9 Controle dos acidentes capitais do terreno** – o êxito no cumprimento de uma missão ofensiva na selva depende, basicamente, do controle oportuno de acidentes capitais do terreno. O Cmt concentra sua atenção sobre os acidentes capitais que, se conquistados ou impedidos de serem utilizados pelo inimigo (neutralizados), proporcionam vantagens decisivas na manobra, favorecendo o cumprimento da missão, tais como: localidades, entroncamentos de rios, de estradas, entre outros que configurem desvantagem ao inimigo.

**4.2.1.10 Exploração das vulnerabilidades do inimigo** – estabelecido o contato, é fundamental que o Cmt da força evite a maioria de meios operacionais do inimigo e reaja com o máximo de presteza, para explorar as vulnerabilidades identificadas durante o exame de situação, induzindo-o a dissipar suas forças em frentes secundárias e iludindo-o quanto à verdadeira localização da área em que se pretende buscar a decisão. As ações de flanco, conduzidas sobre a retaguarda do dispositivo defensivo inimigo, são normalmente decisivas e facilitadas pela cobertura que a floresta proporciona. Avulta de importância explorar as vulnerabilidades do inimigo de ordem psicológica, agravando-as com a depressão provocada pela selva naqueles pouco preparados.

**4.2.1.11 Neutralização da capacidade de reação do inimigo** – todo esforço deve ser feito para eliminar a capacidade de reação do inimigo à manobra planejada. Nesse ínterim, a dissimulação, as operações de guerra psicológica e de informação constituem alguns dos processos utilizados para reduzir o poder de

combate do inimigo em operações na selva. O foco deve estar nas capacidades críticas do inimigo, identificadas durante o exame de situação.

**4.2.1.12 Iniciativa** – permite ao Cmt impor sua vontade para a decisão do combate e, conseqüentemente, deve ser sempre buscada e conservada. A selva facilita ao atacante empregar esse fundamento, possibilitando ao atacante escolher a hora, o local, a direção e o valor das forças empregadas no ataque, uma vez que facilita a aproximação do objetivo em sigilo.

**4.2.1.13 Fogo e manobra** – o ataque é caracterizado pela combinação do fogo e da manobra, culminando com o assalto violento à área decisiva. O atacante manobra para explorar os efeitos obtidos pelos fogos, para evitar o grosso do inimigo ou para cerrar sobre ele e destruí-lo pelo assalto. A manobra é a ação decisiva do combate. Em operações na selva, a combinação do fogo e a da manobra são dificultadas, exigindo o estabelecimento de uma série de medidas de coordenação e controle para evitar fratricídio.

**4.2.1.14 Impulsão** – tem por objetivo fazer com que a missão seja cumprida no mais curto prazo possível. A impulsão do ataque é mantida por meio da máxima rapidez na progressão, do emprego de reservas, da continuidade do apoio de fogo e do pronto atendimento às necessidades logísticas e de outros apoios ao combate. Nesse contexto, a mata densa interfere diretamente no tempo de progressão do combatente, no emprego de reservas e conseqüentemente na Mnt do apoio logístico aos elementos em primeiro Esc.

**4.2.1.15 Concentração do poder de combate** – o êxito na ação ofensiva requer a reunião da maioria dos meios no local e no momento decisivo, bem como a sua rápida aplicação. No ambiente de selva, deve-se atentar quanto à pequena dispersão dos meios para que não ocorra quebra do sigilo e fratricídio.

**4.2.1.16 Aproveitamento do êxito** – caracteriza-se por um avanço contínuo e rápido das forças, com a finalidade de ampliar ao máximo as vantagens obtidas no ataque. Nesse ínterim, a selva auxilia na dispersão do inimigo, dificultando sua reorganização. Assim, o avanço é orientado no sentido de destruir a capacidade do inimigo em reorganizar-se e conduzida por meio de ações rápidas e descentralizadas.

**4.2.1.17 Segurança** – é necessária, esteja a força estacionada, em deslocamento ou em combate. Na ofensiva, ela deve ser buscada, sem, no entanto, tolher a iniciativa das ações ou desviar um poder de combate exagerado em seu benefício. As Op Of's na selva exigem atenção redobrada com este fundamento, tendo em vista as características do ambiente amazônico. Em ambiente de mata fechada, busca-se a segurança em todas as direções, nos diversos escalões.

## **4.2.2 TIPOS DE OPERAÇÕES OFENSIVAS**

**4.2.2.1** Os tipos de Op Ofs, em função de suas finalidades específicas, são:

- a) marcha para o combate;
- b) reconhecimento (Rec) em força;
- c) ataque;
- d) aproveitamento do êxito; e
- e) perseguição.

### **4.2.2.2 Marcha para o Combate**

**4.2.2.2.1** A marcha para o combate (M Cmb) é um movimento tático na direção do inimigo, com a finalidade de obter ou restabelecer o contato com este e/ou assegurar vantagens que facilitem operações futuras.

**4.2.2.2.2** A marcha para o combate poderá ser realizada ao longo de um eixo fluvial, rodoviário ou através da selva. A opção dependerá, basicamente, das condições de navegabilidade da via fluvial, da trafegabilidade do eixo terrestre, da necessidade de dissimulação da tropa, da situação aérea e dos efetivos envolvidos.

**4.2.2.2.3** Esse tipo de operação ofensiva é executada para se apossar do objetivo antes que o inimigo possa reagir. Em uma operação ofensiva, é fundamental a obtenção de informações que proporcionem segurança à força atacante e que permitam identificar o local e o momento adequados para concentrar o poder de combate suficiente, a fim de surpreender a força oponente. Para tanto, torna-se fundamental a rapidez no processamento do ciclo de inteligência. Todos os órgãos de inteligência e de segurança são empregados, de modo que a força principal possa engajar-se nas condições mais favoráveis.

**4.2.2.2.4** O grosso do poder de combate da força deve permanecer intacto, para permitir a flexibilidade de seu emprego após o contato com o inimigo. A execução pode ser descentralizada, mas deve ser mantido um controle suficiente para permitir o efetivo emprego dos fogos de apoio no maior alcance possível, haja vista as características do ambiente amazônico.

**4.2.2.2.5** Em geral, a M Cmb é realizada em colunas múltiplas. O dispositivo é constituído por forças de segurança (forças de cobertura e de proteção) e pelo grosso. Uma das características do ambiente amazônico é a inexistência de mais de um eixo orientado na mesma direção e próximo ao principal, o que praticamente inviabiliza a realização da marcha em colunas múltiplas, obrigando a articulação da tropa em uma longa coluna. Isso traz sérios problemas à segurança, sendo uma das vulnerabilidades existentes para a tropa que realiza esse tipo de operação ofensiva.

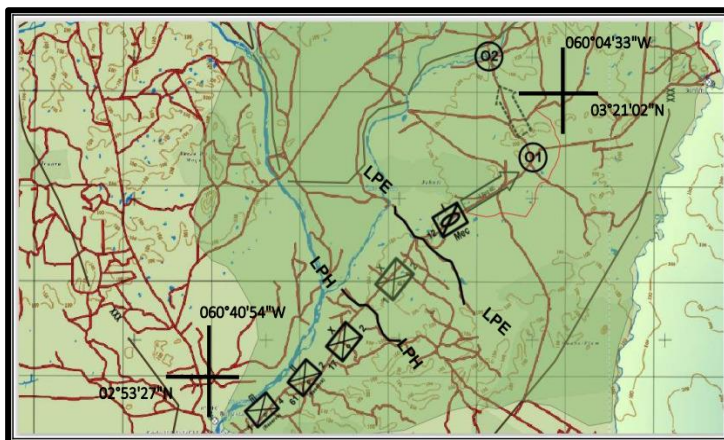


Fig 4-1 – Exemplo de uma M Cmb

**4.2.2.2.6** A iminência do contato e o terreno (fluvial e terrestre) são fatores importantes que determinam o grau de controle necessário. O controle deve permitir a pronta reação das unidades subordinadas quando das mudanças de missão, de normas de marcha, de organização e de medidas de coordenação e controle.

**4.2.2.2.7** As unidades do grosso são organizadas para o combate e colocadas em posições que lhes permitam o máximo de flexibilidade de emprego, tanto durante o avanço como depois de estabelecido o contato.

**4.2.2.2.8** A classificação da M Cmb quanto à segurança, ao dispositivo e à possibilidade de contato é a mesma expressa no manual *Operações*.

**4.2.2.2.9** O planejamento da M Cmb sofrerá ainda uma severa restrição no que se refere ao aspecto coordenação e controle. A dificuldade em se levantar, nas cartas, acidentes que sejam identificáveis, sem possibilidade de erro pela tropa que se desloca no terreno, será muito grande.

**4.2.2.2.10** O deslocamento noturno, normal para outras áreas geográficas, na selva terá sua utilização bastante restrita e a velocidade de progressão será bastante reduzida. A orientação também é mais dificultada. No entanto, progressões à noite podem surpreender a força oponente e podem ser utilizadas para a aproximação final do objetivo, antecedendo o ataque ao amanhecer.

**4.2.2.2.11** As características das hidrovias, os tipos e a quantidade das embarcações, bem como o controle das margens, condicionam o dispositivo a ser adotado para uma M Cmb fluvial. Nos rios de maior porte, o grosso da tropa poderá ser protegido por uma flancoguarda (Fg), que se deslocará em embarcações menores, próximas às margens, além da vanguarda e da retaguarda.



**4.2.2.2.12** As ameaças ao movimento aquático incluem minas e obstáculos aquáticos, aviação inimiga, emboscadas, hostilização por ação do inimigo, fogo indireto e envolvimento em combate de encontro.

**4.2.2.2.13** A Força Aérea Componente (FAC) deve assegurar, no mínimo, a situação aeroespacial favorável na região onde se executa a marcha para o combate.

**4.2.2.2.14** A Aviação do Exército pode ser empregada no contexto da função de combate Proteção para realizar a segurança aeromóvel, realizando as Tar de cobertura, proteção e vigilância da tropa que realiza a M Cmb.

**4.2.2.2.15** A Aviação do Exército pode escoltar os movimentos e prover Rec, Ap F e retransmissão de mensagens. Contudo é fundamental que sejam estabelecidas as medidas de coordenação e controle do espaço aéreo (MCCEA) na região onde se executa a M Cmb.

**4.2.2.2.16** Os sistemas aéreos remotamente pilotados (SARP) constituem um excelente meio para a realização da cobertura e vigilância nos deslocamentos fluviais em área de selva nos diversos escalões.

**4.2.2.2.17** No que se refere às principais medidas de coordenação e controle e às fases da Mch Cmb, sejam terrestres ou fluviais, devem ser consideradas as especificidades da selva. Contato remoto, contato pouco provável e contato iminente devem ser definidos com base nas possibilidades de ação do inimigo. A demarcação das linhas de controle, linha da pior hipótese (LPH) e linha de provável encontro (LPE) deve considerar áreas ou acidentes capitais existentes na selva.

### **4.2.2.3 Reconhecimento em Força**

**4.2.2.3.1** O reconhecimento em força (Rec F) é uma ação executada por uma força com a finalidade de revelar e testar o dispositivo e o valor do inimigo ou obter outras informações.

**4.2.2.3.2** O Cmt, ao decidir pela execução de um Rec F, deverá considerar:

- a) o conhecimento que possui sobre a situação do inimigo;
- b) a urgência e importância das informações desejadas;
- c) a eficiência, a rapidez e a disponibilidade de outros órgãos de busca;
- d) até que ponto a realização do Rec F poderá comprometer o sigilo das operações de seu Esc e do superior; e
- e) a possibilidade de arriscar-se a um engajamento decisivo com o inimigo.

**4.2.2.3.3** O valor da força de Rec deve levar o inimigo a revelar a localização de suas forças em primeiro Esc, o seu dispositivo, o valor e a localização de suas reservas e seus fogos de apoio.

**4.2.2.3.4** O Rec em força pode ser conduzido como um ataque com objetivo limitado ou como uma incursão.

**4.2.2.3.5** Quando são buscados dados sobre uma área ou região onde existam vias de acesso por estradas, rios, ou onde a vegetação tenha sido suprimida, o Rec em força é planejado e executado como um ataque com objetivo limitado. O objetivo deve ser de importância tal que, quando ameaçado, force o inimigo a reagir. Nas operações em ambiente de selva, o EM deverá realizar uma minuciosa avaliação dos fatores da decisão para optar por esse tipo de ação ofensiva.

**4.2.2.3.6** A Mnt de um objetivo não é por si só uma finalidade do Rec F. A profundidade da ação depende da finalidade do Rec F. Quando os dados sobre o inimigo são obtidos, pode ser dada outra missão à força de Rec, tais como: retrain, manter o contato, realizar o aproveitamento do êxito ou apoiar a ultrapassagem de outra força.

#### **4.2.2.4 Ataque**

**4.2.2.4.1** O ataque (Atq) é o ato ou efeito de conduzir uma ação ofensiva contra o inimigo, tendo por finalidade a sua destruição ou neutralização. Pode ser de oportunidade ou coordenado. A diferença entre eles reside no tempo disponível ao Cmt e seu estado-maior (EM) para o planejamento, para a coordenação e para a preparação antes da sua execução.

**4.2.2.4.2** A incursão compreende uma rápida penetração, em área sob controle do inimigo, a fim de obter informações, confundi-lo, destruir ou neutralizar objetivos limitados, terminando com uma retirada planejada.

**4.2.2.4.3** A incursão é uma ação ofensiva, normalmente, realizado até o nível SU, desencadeada sobre uma posição inimiga onde não se tem a intenção de conquistar ou manter terreno.

**4.2.2.4.4** A incursão aeromóvel, variante da incursão, é uma missão de combate, realizada num quadro de Op Amv em ambiente de selva, na qual um batalhão de infantaria de selva (BIS) ou uma força-tarefa aeromóvel (FT Amv), de valor até SU, sob o Cmdo da força de superfície (ForSup), realiza uma rápida penetração em área controlada pelo inimigo, a fim de obter dados, confundi-lo, inquietá-lo, neutralizar ou destruir suas instalações, finalizando com uma exfiltração aeromóvel (Exfl Amv) e/ou terrestre (Exfl Ter), previamente planejada, após a ação no objetivo.

#### **4.2.2.4.2 Ataque de Oportunidade**

a) Pode ser executado na sequência de um combate de encontro ou de uma defesa exitosa. Caracteriza-se por trocar tempo de planejamento por rapidez de ação.

- b) O ataque de oportunidade procura tirar partido da falta de preparação do inimigo e envolve audácia, surpresa e rapidez para alcançar o sucesso, antes que o inimigo tenha tempo para melhorar sua defesa. Se houver perda de impulsão, pode ser necessária a realização de um ataque coordenado.
- c) Este ataque deverá ser realizado quando o comandante, após esclarecer a situação e analisar todos os fatores da decisão, concluir sobre a viabilidade de realizar um ataque imediato, sem perda da impulsão, desdobrando a força como um todo, com a finalidade de aproveitar a oportunidade vantajosa oferecida pela situação.
- d) O ataque caracteriza-se pela imediata expedição de ordens fragmentárias pelo Cmt, destinadas aos elementos de manobra e apoio de fogo, privilegiando a rapidez, a iniciativa e a Mnt da impulsão.
- e) O ataque de oportunidade é utilizado em ambiente de selva, onde os fatores da decisão impõem diversas restrições e dificuldades ao apoio de fogo, ao comando e controle (C<sup>2</sup>) e a logística de suprimento. Isso se deve à dificuldade de se realizar planejamento de fogos detalhados, de se dispor de grandes prazos para planejamentos e Rec minuciosos e por ocorrerem, com frequência, ataques mediante expedição de ordens fragmentárias.

#### **4.2.2.4.3 Ataque Coordenado**

- a) É uma operação planejada que pode ser precedida por uma marcha para o combate, por um Rec em força ou por um ataque de oportunidade, exigindo um estudo de situação completo e minucioso. O ataque coordenado poderá ser realizado na medida em que a importância do objetivo a ser conquistado e a tropa nele disposta for de tal vulto que justifique o emprego centralizado dos meios. Na selva, ele normalmente será conduzido à luz do dia.
- b) O ataque implicará uma ação principal e uma ou várias ações secundárias, que podem ser desencadeadas preliminarmente ao ataque, buscando a conquista ou a ocupação de regiões que permitam bloquear o retraimento ou o reforço do inimigo engajado pelos ataques principal e secundário. Essas ações poderão, também, diretamente, visar à destruição do inimigo, atingindo-o nos flancos e na retaguarda.
- c) O ataque coordenado, nas operações na selva, assemelha-se em muito à técnica para execução do ataque noturno, prevista nos manuais de emprego, exigindo uma série de medidas de coordenação e controle.
- d) O assalto mais eficaz será aquele que, partindo do interior da selva, projeta-se sobre objetivos fora dela.
- e) Devido à dispersão dos meios e às dificuldades de comunicações e de movimento, é comum o fracionamento da reserva e a sua localização cerrada com os elementos de 1ª Esc.
- f) No ataque, deve-se considerar que as posições defensivas nas operações na selva poderão ser um somatório de "pontos fortes" sem constituir uma posição linear e contínua, com a possibilidade de existir largos intervalos não defendidos entre os pontos.
- g) Diante da necessidade de conquistar um objetivo na margem oposta de um rio obstáculo, o Cmt poderá simplesmente manobrar executando a travessia a

montante, ou a jusante do ponto forte (PF), em região não defendida e atacá-lo já da outra margem.

**4.2.2.4.3.1** Sempre que possível, o ataque coordenado deve ser imediatamente precedido por ataques aéreos ou, na falta destes, por fogos de artilharia destinados a enfraquecer o potencial do inimigo.

#### **4.2.2.5 Aproveitamento do Êxito**

**4.2.2.5.1** Os rios constituem os principais eixos de transporte em muitas áreas na Amazônia, onde existem poucas estradas interligando as localidades. Nessas circunstâncias, pode-se realizar um aproveitamento (Apvt Exi) fluvial, empregando os mesmos fundamentos, as mesmas técnicas, táticas e procedimentos de um Apvt Exi realizado em eixo terrestre.

**4.2.2.5.2** Os BIS e as brigadas de infantaria de selva (Bda Inf SI) são as tropas mais aptas a realizar um Apvt Exi fluvial, tendo em vista possuírem doutrina, organização, adestramento, material, educação, pessoal e infraestrutura vocacionados para operações em ambiente de selva.

#### **4.2.2.6 Perseguição**

**4.2.2.6.1** A perseguição é a operação destinada a cercar e a destruir uma força inimiga que está em processo de desengajamento do combate ou que tenta fugir. Ocorre, normalmente, logo em seguida ao aproveitamento do êxito e difere deste pela não previsibilidade de tempo e lugar de emprego, e por sua finalidade principal, que é a de completar a destruição da força inimiga.

**4.2.2.6.2** Em ambiente de selva, é possível que forças inimigas, em processo de desengajamento e desorganizadas, homiziem-se na mata, buscando a fuga e evasão ou, ainda, uma nova posição para reagrupar e reorganizar.

**4.2.2.6.3** A força que executa a perseguição em área de selva é dividida em força de cerco e força de pressão direta.

**4.2.2.6.4** A força de pressão direta é empregada contra as forças inimigas que se retiram dentro da mata densa, devendo o contato ser mantido permanentemente. Enquanto isso, a de cerco corta-lhes as vias de retirada, empregando-se ao máximo elementos de infantaria de selva.

**4.2.2.6.5** O uso de especialistas em rastreamento é fundamental para o sucesso da força de pressão direta.

## 4.2.3 FORMAS DE MANOBRA OFENSIVAS UTILIZADAS EM OPERAÇÕES NA SELVA

**4.2.3.1** Existem cinco formas de manobra tática nas Op Ofs: desbordamento, envolvimento, penetração, infiltração e ataque frontal. Todas relativas ao ataque. Contudo, nas operações na selva, são utilizadas com maior frequência a infiltração, o desbordamento e o envolvimento, de acordo com as condicionantes impostas principalmente pelos fatores da decisão terreno, inimigo e tempo.

**4.2.3.2** Ao escolher a forma de manobra, um dos objetivos é iludir o inimigo, fazendo-o acreditar em seus planejamentos e concentrar o poder de combate sobre suas vulnerabilidades.

### 4.2.3.3 Ataque Frontal

**4.2.3.3.1** Consiste em um ataque incidindo, ao longo de toda a frente, com a mesma intensidade, sem que isso implique o emprego de todos os elementos em linha.

**4.2.3.3.2** É a forma de manobra menos desejável, mas deve ser considerada quando:

- o inimigo for reconhecidamente fraco, não possuindo forças concentradas à retaguarda;
- for determinada a conquista de objetivos pouco profundos e possuidores de mesma importância;
- a força atacante possuir poder relativo de combate muito superior;
- o tempo e a situação exigirem uma reação imediata à ação do inimigo; e
- a missão for iludir o inimigo quanto ao ataque principal do Esc Sp.

### 4.2.3.4 Penetração

**4.2.3.4.1** É a forma de manobra que busca romper a posição defensiva inimiga, atravessar e desorganizar seu sistema defensivo para atingir objetivos em profundidade (Fig 4-2). A finalidade é dividir o inimigo e derrotá-lo por partes.

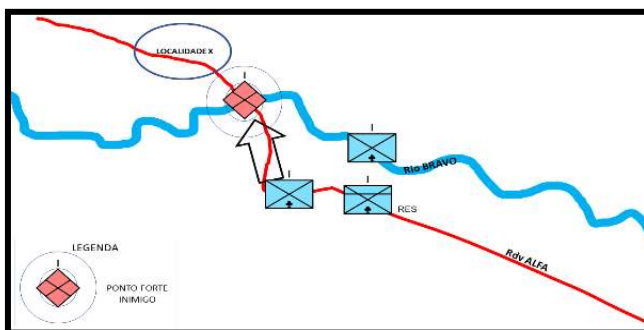


Fig 4-2 – Exemplo de ataque de penetração

**4.2.3.4.2** Para ser bem-sucedida, exige a concentração de forças superiores no local selecionado para romper a defesa do adversário. É indicada, principalmente, quando:

- a) os flancos do inimigo são inacessíveis;
- b) o inimigo está em larga frente, defendendo em pontos fortes;
- c) o terreno e a observação são favoráveis; e
- d) a força atacante dispõe de forte apoio de fogo.

**4.2.3.4.3** Considerando que, na selva, a forma com que normalmente se monta a posição defensiva é por meio da colocação de uma série de pontos fortes, essa forma de manobra permitirá que uma tropa bem adestrada penetre na posição defensiva do inimigo, rompendo seu dispositivo, dividindo-o, para, então, batê-lo por partes.

#### 4.2.3.5 Infiltração

**4.2.3.5.1** É a forma de manobra ofensiva tática na qual se procura desdobrar uma força à retaguarda da posição inimiga, por meio de um deslocamento dissimulado, com a finalidade de cumprir missão que contribua diretamente para o sucesso da manobra do Esc que enquadra a força que se infiltra.

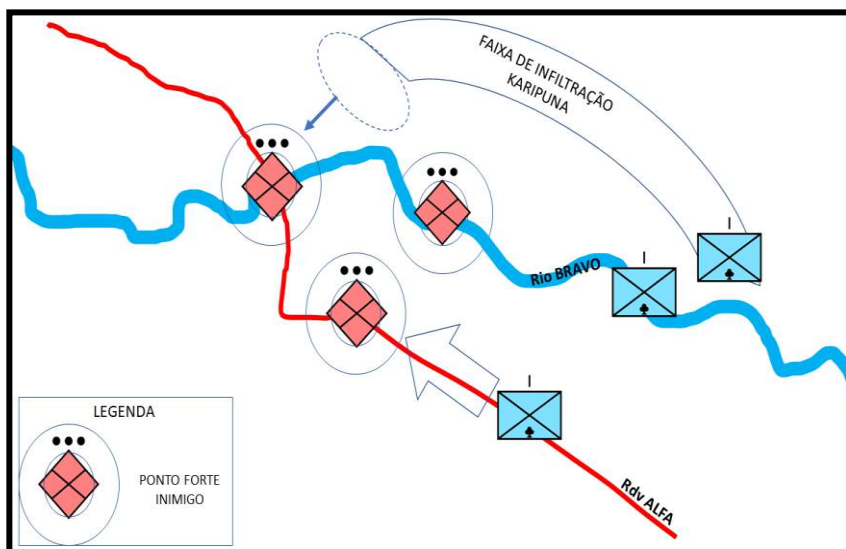


Fig 4-3 – Exemplo de uma infiltração

**4.2.3.5.2** Essa forma de manobra é bastante empregada em ambiente de selva, tendo em vista a facilidade que a mata proporciona de realizar um deslocamento dissimulado. Contudo as dimensões da faixa de infiltração e as dificuldades logísticas, de apoio de fogo e em relação à mobilidade e à contramobilidade são aspectos fundamentais a serem considerados por ocasião dos planejamentos.

**4.2.3.5.3** A infiltração é utilizada, normalmente, em conjunto com outras formas de manobra, até o Esc Bda, sendo o BIS ou Esc menores os mais indicados para sua execução.

**4.2.3.5.4** Nas Op Ofs, a infiltração é empregada apoiando a ação principal. Para isso, é direcionada:

- a) contra posições sumariamente organizadas, pontos fortes, no flanco ou retaguarda do dispositivo inimigo e outras posições importantes que contribuam para a ação principal;
- b) para conquistar terreno decisivo para o contexto geral da operação; e
- c) para conduzir operações de inquietação e desgaste na área de retaguarda do inimigo.

**4.2.3.5.5** Deverão ser estabelecidas medidas de coordenação especiais, como faixas de infiltração, número código e sequência de infiltração para os pequenos grupos que se infiltrarão, pontos e linhas de controle, zonas de reunião, dentre outras medidas julgadas necessárias na fase de planejamento.

**4.2.3.5.6** Um aspecto importante a ser observado na fase de planejamento é o fator tempo. A mobilidade no interior da mata é reduzida, causando muito desgaste à tropa, ampliando o tempo com que se percorrem pequenas distâncias.

**4.2.3.5.7** O desencadeamento de uma operação de infiltração requer rigorosa sincronização das ações de todos os escalões presentes no campo de batalha. É uma operação de difícil realização, exigindo medidas eficientes de coordenação e controle. Uma vez desencadeada, será dificultada a introdução de modificações no planejamento inicial.

#### **4.2.3.6 Desbordamento**

**4.2.3.6.1** É uma manobra ofensiva dirigida para a conquista de um objetivo à retaguarda do inimigo ou sobre seu flanco, evitando sua principal posição defensiva, cortando seus ltn de fuga e sujeitando-o ao risco da destruição na própria posição.

**4.2.3.6.2** Quando a situação permitir a escolha da forma de manobra, o desbordamento será preferível diante das vantagens por ele proporcionadas na aplicação do poder de combate. A abordagem do dispositivo inimigo pelo flanco multiplica o poder de combate do ataque principal. O inimigo é forçado a combater simultaneamente em duas ou mais direções, provocando o engajamento de suas forças no contato e em profundidade ao mesmo tempo.

**4.2.3.6.3** A seguir, são apresentadas condições favoráveis à adoção de uma manobra de desbordamento em ambiente de selva.

a) O inimigo apresentar flanco vulnerável, o que se caracteriza por dois aspectos: existência de VA que desborde a principal posição inimiga; e, nesta VA, o inimigo deverá estar apresentando uma fraca resistência. Nesse íterim, a selva possibilita desbordar as posições do inimigo, evitando sua principal posição defensiva.

b) Cabe ressaltar que um flanco vulnerável poderá ser criado por ações prévias (ataque secundário atraindo a reserva, por exemplo).

c) Há de se considerar que a região amazônica apresenta como principal característica a existência de inúmeras vias de acesso em rios e igarapés, além da possibilidade de desbordar um flanco vulnerável ou exposto do inimigo utilizando faixas de infiltração através da mata. Tais ações possibilitam a obtenção da surpresa.

**4.2.3.6.4** O ataque de desbordamento é organizado em:

a) força desbordante (ataque principal);

b) força de fixação (ataque secundário); e

c) reserva.

**4.2.3.6.5** Essa forma de manobra favorece a obtenção de resultados decisivos, uma vez que a floresta facilita a obtenção da surpresa. Mesmo os pequenos escalões, como Cia e Btl, deverão, de acordo com a situação, procurar executar pequenos desbordamentos.

### **4.2.3.7 Envolvimento**

**4.2.3.7.1** No envolvimento, a força atacante contorna a principal força inimiga, para conquistar objetivos profundos em sua retaguarda, forçando-a a abandonar sua posição ou a deslocar forças ponderáveis para enfrentar a ameaça envolvente.

**4.2.3.7.2** As manobras de envolvimento são conduzidas pelo Esc DE e exigem grande mobilidade e poder de combate para executar ações independentes.

**4.2.3.7.3** Os BIS e as Bda Inf SI não possuem meios para conduzir uma manobra de envolvimento, porém poderão participar da força de fixação ou da força envolvente de Esc Sp caso possuam mobilidade suficiente para tal.

**4.2.3.7.4** Um batalhão de infantaria de selva (BIS) pode participar de um envolvimento como força envolvente, um exemplo claro do anteriormente citado é a participação de um BIS, realizando um assalto aeromóvel a um objetivo na retaguarda profunda do inimigo, com o objetivo de cortar o fluxo logístico e/ou impedir a chegada de reforços.



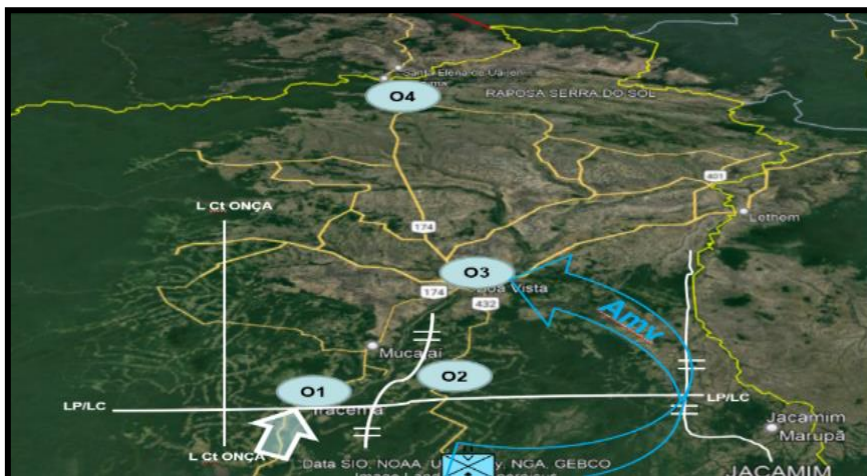


Fig 4-4 – Esquema de manobra ataque de uma Bda Inf SI com assalto Amv

## 4.3 OPERAÇÕES DEFENSIVAS NA SELVA

### 4.3.1 CARACTERÍSTICAS E FINALIDADES

**4.3.1.1** As Op Def na selva possuem características especiais que as diferenciam das realizadas em outros ambientes operacionais.

**4.3.1.2** A mata densa reduz a observação e campos de tiro, impede o apoio mútuo adequado utilizado em uma posição defensiva linear, constituindo obstáculo restritivo à tropa a pé e impeditivo para tropas de natureza blindada e mecanizada.

**4.3.1.3** Se, por um lado, favorece o defensor, permitindo grande economia de meios; por outro, favorece o atacante, que encontra melhores condições para executar desbordamentos e, até mesmo, o cerco aproximado.

**4.3.1.4** A defensiva é uma atitude temporária que possibilita desgastar o inimigo para que este seja destruído por intermédio de ações ofensivas. Deve-se adotar o grau de defesa mais adequado, defendendo quando a região for um acidente capital de vital importância para as operações. Do contrário, é possível permitir ao inimigo a conquista e depois buscar sua destruição em posição ou procurar o seu isolamento pelo ataque às suas linhas de suprimento.

**4.3.1.5** Alguns fundamentos da defensiva poderão ficar prejudicados em ambiente de selva, como, por exemplo, o apoio mútuo ou a defesa em profundidade. Para suprir essa deficiência, outros fundamentos, como a apropriada utilização do terreno, o emprego máximo de ações ofensivas e a defesa em todas as direções, devem ser priorizados. Este último deve ser

considerado de importância capital, pois a observação limitada facilita a aproximação do inimigo até pequenas distâncias, sem ser observado.

**4.3.1.6** A análise dos fatores da decisão e um minucioso gerenciamento de risco devem ser realizados a fim de se evitar ser surpreendido pelo inimigo em uma infiltração e ataque vindo de qualquer direção.

**4.3.1.7** São dois os tipos de Op Def: defesa em posição e movimento retrógrado (Mov Rtg). Normalmente, ambos os tipos se combinam entre si. Em cada um deles, alternam-se elementos estáticos e dinâmicos que proporcionam a constante e flexível Atv que caracteriza a defensiva.

**4.3.1.8** Nas Op Def em ambiente de selva, normalmente, o terreno é o fator da decisão que acaba ditando o tipo de operação e a forma de manobra a ser executada. Nos locais onde existem eixos terrestres ou fluviais e a vegetação tenha sido suprimida, devem ser seguidos todos os fundamentos da defensiva previstos no manual *Operações*.

**4.3.1.9** Admite-se flexibilidade no emprego dos fundamentos da defesa em posição, nas regiões de matas densas, onde existem poucos eixos terrestres e fluviais. Contudo a aplicação do Mov Rtg fica restrita às regiões de selva com essas características.

**4.3.1.10** O Mov Rtg, quando aplicado em operações na selva, normalmente é executado apoiado em eixos terrestres ou fluviais e visa a preservar a integridade da força, a fim de que, em uma ocasião futura, a ofensiva seja retomada. Pode ter uma ou mais das seguintes finalidades:

- a) inquietar, exaurir e retardar o inimigo, infligindo-lhe o máximo de baixas ou conduzindo o inimigo a uma situação desfavorável;
- b) evitar o combate sob condições desfavoráveis; e
- c) ganhar tempo sem se engajar decisivamente em combate.

**4.3.1.11** Os fundamentos do Mov Rtg empregados em operações na selva são os mesmos constantes do manual *Operações Ofensivas e Defensivas*.

## **4.3.2 FORMAS DE MANOBRA DEFENSIVAS UTILIZADAS EM AMBIENTE DE SELVA**

**4.3.2.1** A defesa em posição compreende as seguintes formas de manobra:

- a) defesa de área; e
- b) defesa móvel.

**4.3.2.2** A defesa de área tem por escopo a Mnt ou o controle de uma região específica, por um determinado período de tempo.

**4.3.2.3** Adota-se uma defesa de área, normalmente, quando as forças terrestres disponíveis não reúnem as características ou estrutura adequada ou, ainda, o terreno não se presta para a realização da defesa móvel.

**4.3.2.4** A defesa móvel possui características como, por exemplo, o emprego de forças ofensivas dotadas de elevada mobilidade e poder de choque, além de exigir forças compatíveis que limitam sua utilização a no mínimo o Esc DE, inviabilizando a utilização dessa forma de manobra defensiva na maioria das regiões existentes na selva.

**4.3.2.5** A defesa de área, estruturada linearmente em largura e profundidade é, via de regra, inexequível no interior da mata. A posição defensiva será, então, o somatório de posições que bloqueiem os eixos de aproximação e que permitam a defesa em todas as direções, utilizando técnicas especiais de defesa.

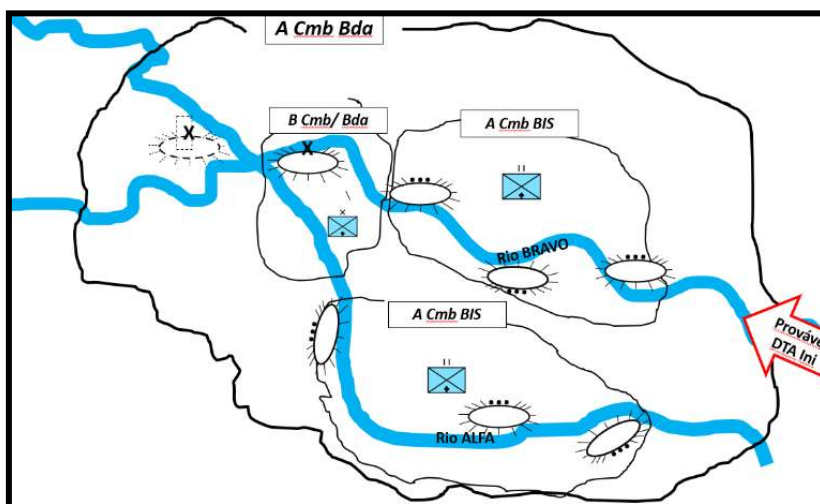


Fig 4-5 – Esquema de manobra de uma defesa de área em ambiente de selva

**4.3.2.6** Na montagem das linhas de ação defensivas em área de selva, deve ser levado em consideração o exame de situação, bem como considerar no planejamento as Ba Cmb a serem designadas.

### 4.3.3 TÉCNICAS ESPECIAIS DE DEFESA EM AMBIENTE DE SELVA

**4.3.3.1** As Op Def não se limitam aos tipos e formas de manobra clássicas. Em ambiente de selva, o Cmt deve-se valer de TTP diversos, executando outras ações, tais como:

- a) ações dinâmicas da defesa;
- b) dispositivo de expectativa;
- c) defesa elástica;

- d) defesa em PF; e
- e) defesa circular.

**4.3.3.2** Os fundamentos das técnicas especiais de defesa em ambiente de selva são os mesmos preconizados no item 4.10 – Outras Táticas, Técnicas e Procedimentos do Cap IV do manual *Operações Ofensivas e Defensivas*.

**4.3.3.3** Especial atenção se deve ter com as ações dinâmicas de defesa, a defesa circular e a defesa em PF, uma vez que essas técnicas são largamente empregadas no interior da selva.

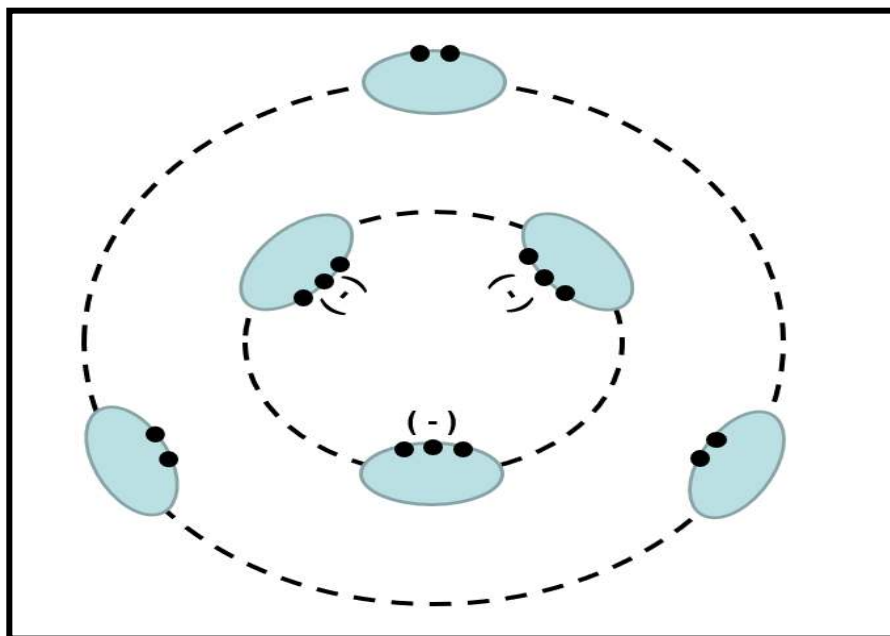


Fig 4-6 – Exemplo de SU na defesa circular

**4.3.3.4** As características das operações na selva não possibilitam, na maioria das situações, a defesa linear de forma centralizada. Assim sendo, a defesa é conduzida descentralizadamente, instalando variadas posições defensivas.

**4.3.3.5** As posições defensivas estarão irregularmente dispersas, dispostas em largura e profundidade e organizadas para defesa circular ou estruturadas como pontos fortes, em condições de defender em todas as direções, preparadas de tal forma que possibilitem o combate prolongado.

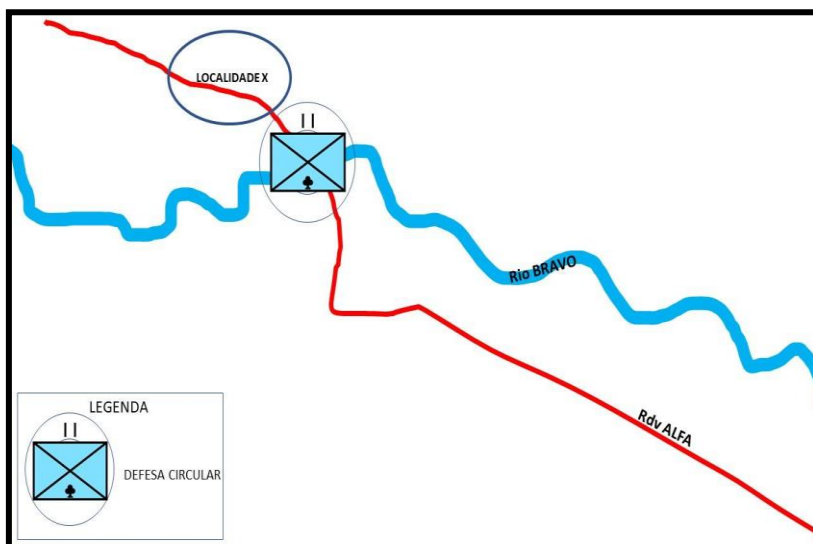


Fig 4-7 – BIS na defesa circular

**4.3.3.6** As posições defensivas de maior importância deverão estar apoiadas sobre as localidades, pois estas oferecem instalações e obstáculos proporcionados pelas construções e, na parte externa, campos de tiro e observação ocasionados pelo desmatamento. As dimensões da posição defensiva devem proporcionar espaço para a dispersão e para a defesa em todas as direções e, se possível, linhas de defesa escalonadas em profundidade.

**4.3.3.7** Na defesa circular, são estabelecidos dois perímetros:

- a) um interno, onde se localizam os elementos da defesa propriamente ditos; e
- b) outro externo, no qual é feita a segurança imediata, através de postos de escuta, pequenas patrulhas, posição de emboscada *etc.*

**4.3.3.8** Os postos avançados de combate (PAC) são posições estabelecidas imediatamente à frente da defesa circular, com a finalidade principal de alertar quanto à aproximação do inimigo e proteger a posição defensiva da observação direta do inimigo. São de responsabilidade das Bda, podendo, quando julgado necessário, ser de responsabilidade das unidades e das SU.

**4.3.3.9** Na defesa circular, embora a ideia seja deter o inimigo pelo fogo à frente da posição defensiva, é possível admitir uma penetração inimiga, desde que esta permita contra-atacar, com seus próprios meios, para restabelecer a posição, destruindo ou expulsando o inimigo.

**4.3.3.10** A defesa em PF difere da defesa circular por ser uma posição de combate (P Cmb) altamente fortificada e apoiada em um acidente natural do terreno para deter, dividir ou desviar a direção de forças inimigas de valor ponderável ou impedir o seu acesso a determinada área ou infraestrutura.

**4.3.3.11** Em ambiente de selva, pode ser estabelecido um PF quando existe a possibilidade de uma força que mantém uma posição-chave no terreno ficar isolada em virtude da ação inimiga.

**4.3.3.12** A instalação do PF requer grande quantidade de mão de obra, recursos de engenharia para obras de fortificação, construção de obstáculos e espaldões.

#### **4.4 OPERAÇÕES DE COOPERAÇÃO E COORDENAÇÃO COM AGÊNCIAS NA SELVA**

**4.4.1** São operações executadas por elementos do EB em apoio aos órgãos ou instituições (governamentais ou não, militares ou civis, públicos ou privados, nacionais ou internacionais) definidos genericamente como agências.

**4.4.2** Destinam-se a conciliar interesses e coordenar esforços para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum (Fig 4-8). Buscam evitar a duplicidade de ações, a dispersão de recursos e a divergência de soluções, levando os envolvidos a atuar com eficiência, eficácia, efetividade e menores custos.



Fig 4-8 – Apoio ao IBAMA

**4.4.3** Nas operações de cooperação e coordenação com agências na selva, a liberdade de ação do Cmt operacional está limitada pela norma legal que autorizou o emprego da tropa.

**4.4.4** As operações de cooperação e coordenação com agências em ambiente de selva, normalmente ocorrem nas situações de não guerra, nas quais o emprego do poder militar é usado no âmbito interno e externo, não envolvendo o combate propriamente dito, exceto em circunstâncias especiais. São elas:

a) garantia dos poderes constitucionais;

- b) garantia da lei e da ordem (GLO);
- c) atribuições subsidiárias; e
- d) outras operações em situação de não guerra.

**4.4.5** São características dessas operações:

- a) uso limitado da força;
- b) coordenação com outros órgãos governamentais e/ou não governamentais;
- c) execução de Tar atípicas;
- d) combinação de esforços políticos, militares, econômicos, ambientais, humanitários, sociais, científicos e tecnológicos;
- e) caráter episódico;
- f) não há subordinação entre as agências, e sim cooperação e coordenação;
- g) interdependência dos trabalhos;
- h) maior interação com a população;
- i) influência de atores não oficiais e de indivíduos sobre as operações; e
- j) ambiente complexo.

**4.4.6** As atribuições subsidiárias das FA, estabelecidas por instrumentos legais, compõem-se de atribuições gerais e particulares.

**4.4.7** As atribuições gerais são cooperações com o desenvolvimento nacional e com a defesa civil na forma determinada pelo Presidente da República.

**4.4.8** O regime pluvial na Amazônia varia de acordo com o período do ano. De tempos em tempos, ocorre uma cheia histórica, quando a altura da água supera as marcações anteriores, causando enchentes e alagamentos. Nesse ínterim, a Defesa Civil é a agência responsável por monitorar e prestar o apoio às famílias em áreas de risco, podendo contar com o apoio de outras agências.



Fig 4-9 – Apoio à Defesa Civil



**4.4.9** As atribuições subsidiárias particulares constituem a cooperação com os órgãos públicos federais, estaduais e municipais e, excepcionalmente, com empresas privadas, na execução de obras e serviços de engenharia. Destinam-se, ainda, à cooperação com os órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional e internacional, no território nacional, na forma de apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução.

**4.4.10** A cooperação interagências ocorre com frequência na Amazônia em conjunto com a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) em terras indígenas, no apoio ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO) nas questões ambientais em áreas de preservação ambiental e unidades de conservação federais, com a Receita Federal na faixa de fronteira, com a Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Polícia Civil e Polícia Militar no combate a delitos transfronteiriços, além do apoio logístico prestado a outras agências.



Fig 4-10 – Agências

**4.4.11** A selva possui muitas regiões longínquas, isoladas e carentes de desenvolvimento, onde o acesso é dificultado. Dessa forma, a F Ter se faz presente em toda a Amazônia, contribuindo com o desenvolvimento nacional.



**4.4.12** A gestão ambiental tem por objetivo prevenir, mitigar ou corrigir os impactos adversos causados pela execução das operações militares sobre o meio ambiente, a segurança e a saúde do pessoal militar, em todas as fases da operação. Em Campanha, esta busca possibilitar o atendimento das necessidades logísticas da F Ter com um mínimo de impactos ambientais (diretos e indiretos), sem comprometer a prontidão operativa da força, e em atendimento às legislações vigentes.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

## **CAPÍTULO V**

### **OPERAÇÕES COMPLEMENTARES NA SELVA**

#### **5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

**5.1.1** As operações complementares destinam-se a ampliar, aperfeiçoar e/ou complementar as operações básicas, a fim de maximizar a aplicação dos elementos do poder de combate terrestre. As características peculiares do ambiente de selva exigem especificidades quanto ao seu planejamento, preparação e condução, particularmente, relacionadas às TTP ou aos meios (pessoal e material) empregados. A seguir, serão apresentadas as principais operações complementares na selva.

#### **5.2 OPERAÇÕES RIBEIRINHAS**

##### **5.2.1 GENERALIDADES**

**5.2.1.1** São conduzidas, normalmente, com a finalidade de destruir forças inimigas e controlar áreas ribeirinhas e desenvolvem-se a partir de bases flutuantes ou terrestres. Exigem, normalmente, o controle simultâneo das hidrovias selecionadas e respectivas margens.

**5.2.1.2** O controle de áreas ribeirinhas pressupõe as seguintes medidas:

- a) conquista e/ou Mnt dos acidentes capitais que permitem controlar a circulação na área;
- b) controle da população;
- c) controle dos cursos d'água; e
- d) emprego de pequenas frações no cumprimento de missões independentes, planejadas de forma centralizada, requerendo espírito de iniciativa dos comandantes e adestramento.

##### **5.2.2 FORÇAS RIBEIRINHAS**

###### **5.2.2.1 Composição**

**5.2.2.1.2** A composição da força ribeirinha será função, basicamente, do vulto das operações. Ela poderá ter uma das seguintes estruturas:

- a) Força Ribeirinha Conjunta – quando houver a formação de um comando conjunto das forças singulares que participam da operação; e
- b) Força Ribeirinha – quando houver preponderância da F Ter e participação limitada da Marinha e da Força Aérea (F Ae), não sendo necessária a formação de um comando conjunto.

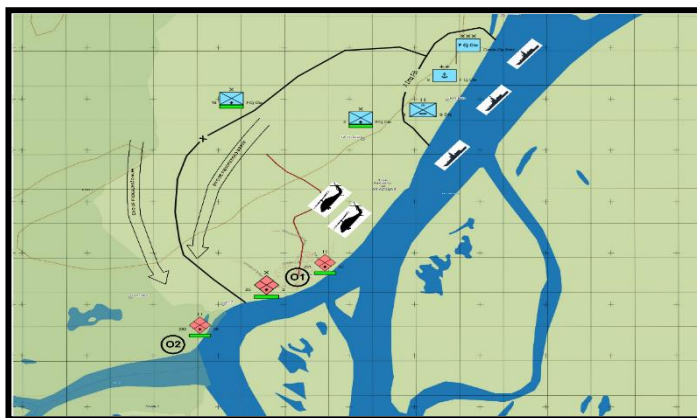


Fig 5-1 – Operações ribeirinhas conjuntas

### 5.2.2.2 Meios Aquáticos ou Fluviais

**5.2.2.2.1** Os meios flutuantes necessários às operações ribeirinhas poderão ser da F Ter ou fornecidos pelas forças navais (F Nav) em apoio. No âmbito da F Ter, apresentam a vantagem de simplificar o controle dos meios, deixando aos elementos navais apenas as Tar peculiares ligadas ao controle dos principais cursos d'água e ao apoio à F Ter no que se refere à escolta de comboios, apoio de fogo aos desembarques, patrulhamento fluvial, minagem e varredura dos cursos d'água.

**5.2.2.2.2** Os meios fluviais orgânicos da F Ter serão organizados em uma unidade ou SU de embarcações que passará a integrar uma força ribeirinha de valor Bda ou BIS, respectivamente.

**5.2.2.2.3** Na composição da unidade ou SU de embarcações para integrar uma força ribeirinha, deve-se considerar, entre outros fatores, a possibilidade de apoio da F Nav, a missão da força ribeirinha e as características das hidrovias. Essa fração deverá manter ligações técnicas permanentes com o comando de embarcações que a destacou, a fim de estar permanentemente inteirada de informações específicas à navegação.

**5.2.2.2.4** Especial atenção deve ser dada às características específicas dos rios da região amazônica, onde pode-se observar rios encachoeirados na região do alto Rio Negro e no estado de Roraima; rios sinuosos que mudam constantemente seu curso devido à sua jovialidade e possuem baixo calado, como os rios Juruá e Purus e rios de grande envergadura como os rios Amazonas, Solimões, Madeira e Tapajós. Para um emprego eficaz, as embarcações empregadas devem ser compatíveis com as características dos rios nas quais estão sendo utilizadas.

**5.2.2.2.5** Também deve-se observar os regimes de cheia e vazantes das diversas bacias hidrográficas amazônicas, que, muitas vezes, ocorrem em períodos

distintos, podendo estar na cheia em uma região e na vazante em outra, na mesma época do ano.

**5.2.2.2.6** O apoio às operações militares sofre restrições pela precariedade das instalações portuárias, à medida que se sobe às cabeceiras dos afluentes; avulta, pois, o planejamento do emprego de portos flutuantes ou balsas aparelhadas para esse fim.

**5.2.2.2.7** O componente terrestre de uma força ribeirinha deverá possuir elementos logísticos aptos a prestar o apoio necessário, inclusive, à U ou SU de embarcações que o integre.

**5.2.2.2.8** Os manuais *Manual de Operações Ribeirinhas*, do Ministério da Defesa (MD), e o MC *Operações*, do COTER, definem os aspectos doutrinários e prescrevem normas gerais sobre esse tipo de combate sob condições especiais de ambiente.

### **5.3 OPERAÇÕES AEROMÓVEIS NA SELVA**

#### **5.3.1 PECULIARIDADES DO AMBIENTE OPERACIONAL PARA UMA OPERAÇÃO AEROMÓVEL EM AMBIENTE DE SELVA**

**5.3.1.1** O relevo, a hidrografia, as condições climáticas e a vasta cobertura vegetal exigem capacidades diferenciadas para a realização das Op Amv.

**5.3.1.2** As grandes distâncias percorridas obrigam um planejamento detalhado para os abastecimentos e dificultam as ligações e comunicações.

**5.3.1.3** Necessidade de treinamento específico para as tripulações: escape de Anv submersa; abastecimento em campanha; navegação por contato, sobrevivência na selva, entre outros.

**5.3.1.4** O alto índice da umidade do ar e as elevadas temperaturas afetam os equipamentos eletrônicos e o suprimento de aviação, em especial, o combustível, facilmente contaminável por fungos ou pela água.

**5.3.1.5** Dificuldade na seleção de áreas para o pouso de Anv, particularmente de zona de embarque (Z Emb) e zona de desembarque (Z Dbq) (em função das dimensões requeridas).

#### **5.3.2 ORGANIZAÇÃO DE UMA FORÇA-TAREFA AEROMÓVEL PARA COMBATER EM AMBIENTE DE SELVA**

**5.3.2.1** Força-tarefa aeromóvel (FT Amv) – grupamento temporário de forças, de valor unidade ou SU, sob um Cmdo único, integrado por tropas de Av Ex (F He)

e de infantaria aeromóvel (ForSup), formado com o propósito de realizar Op Amv, enquadrando, se necessário, elementos de apoio ao combate e de apoio logístico. Pode também ser constituído por unidades de infantaria de outra natureza ou por unidades de cavalaria. Essa força deve ser composta por frações para a conquista e Mnt de objetivos sem apoio de elemento de combate ou apoio ao combate, por um período aproximado de 48 horas, após conquista dos seus objetivos, sem ressurgimento. Após esse período, a força aeromóvel (F Amv) deve ser contemplada com uma Op de junção com outra tropa. Para isso, essa força deve possuir elementos de combate e de apoio ao combate mínimos para a sua missão de combate, conforme o exemplo de FT valor U abaixo.

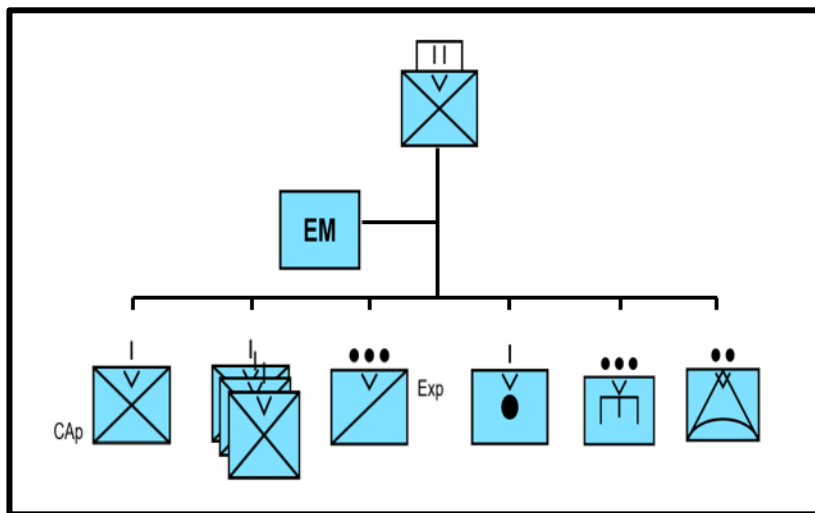


Fig 5-2 – FT U

**5.3.2.2** Na Op de Ass Amv, normalmente, os objetivos são marcados à retaguarda do dispositivo inimigo e que, preferencialmente, estejam situados dentro do alcance de utilização da artilharia de campanha do Esc Sp que lançou a FT Amv.

**5.3.2.3** As Op Amv, que são realizadas em outros ambientes operacionais, são também realizadas em ambiente de selva, ressalvadas as características e peculiaridades do ambiente amazônico: reconhecimento aeromóvel; segurança aeromóvel; ataque aeromóvel; assalto aeromóvel; infiltração aeromóvel; exfiltração aeromóvel; apoio de fogo de aviação; C<sup>2</sup>; observação aérea; observação de tiro; reconhecimento e vigilância química, biológica, radiológica e nuclear; busca e resgate; busca aeromóvel; suprimento aeromóvel; transporte aeromóvel; lançamento aeromóvel; controle de danos; e evacuação aeromédica (EVAM).

### 5.3.3 FASES DE UMA OPERAÇÃO AEROMÓVEL (ASSALTO AEROMÓVEL) EM AMBIENTE DE SELVA

**5.3.3.1** As fases da operação de Ass Amv são: aprestamento, embarque, movimento aéreo, desembarque e operação terrestre.

**5.3.3.2** É importante considerar que a fase principal de uma Op Amv é a operação terrestre, pois, uma vez lançada a Op, o Cmt tático pouco ou nada poderá fazer para intervir no combate, haja vista a distância em que são designados os objetivos para essa força, em relação às posições dos elementos de manobra e de apoio de fogos do Esc que lançou a F Amv. Abaixo uma ilustração das fases de uma Op Amv.

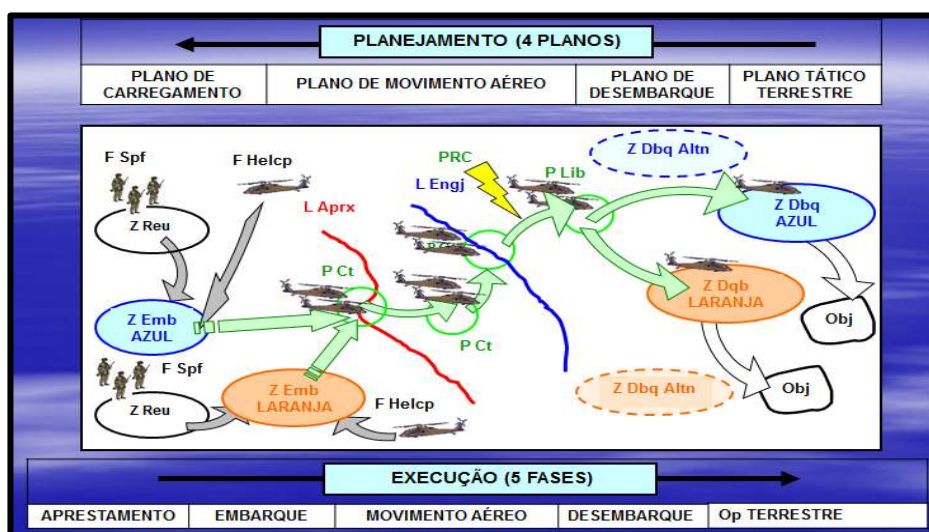


Fig 5-3 – Fases de uma Op Amv

**5.3.3.3** Essas fases devem ser planejadas e, para isso, devem ser confeccionados vários planos. Os planos são incluídos como anexos da ordem de operações. São eles: tático terrestre (incluindo a junção/substituição ou exfiltração terrestre e/ou Amv), de desembarque, de movimento aéreo e de carregamento.

### 5.3.3.4 Medidas de Coordenação e Controle de Operação Aeromóvel na Selva

**5.3.3.4.1** O manual *Operações Aeromóveis* define os aspectos doutrinários e descrevem as medidas de coordenação e controle necessárias para as Op Amv em ambiente de selva, bem como as medidas de coordenação e controle do espaço aéreo (MCCEA) sobre esse tipo de combate sob condições especiais de ambiente.

## 5.4 OPERAÇÕES AEROTERRESTRES NA SELVA

### 5.4.1 PECULIARIDADES DO AMBIENTE OPERACIONAL PARA UMA OPERAÇÃO AEROTERRESTRE EM AMBIENTE DE SELVA

**5.4.1.1** A escassez de zona de lançamento (ZL) terrestre ou aeródromos é um dos fatores que interferem decisivamente em uma operação aeroterrestre (Op Aet) em ambiente de selva. Assim, torna-se necessária a utilização de zonas de lançamento aquáticas, em rios ou lagos, para o lançamento em massa d'água, infiltração ou assalto aeroterrestre.



Fig 5-4 – ZL aquática

**5.4.1.2** A necessidade de meios fluviais para os deslocamentos e patrulhas nos rios e lagos da região é outro fator preponderante que interfere em uma Op Aet em ambiente de selva.

**5.4.1.3** A aclimação individual do militar e o preparo para atuar nesse ambiente operacional é de extrema importância, sendo aconselhável a realização do Estágio de Adaptação à Selva pela tropa, visto que o intenso calor e a grande umidade podem diminuir bastante a capacidade de combater do paraquedista (Pqdt).



Fig 5-5 – Estágio de adaptação à selva



## 5.4.2 ORGANIZAÇÃO DE UMA FORÇA-TAREFA AEROTERRESTRE PARA COMBATER EM AMBIENTE DE SELVA

**5.4.2.1** A organização de uma FT para combater em ambiente de selva é a mesma dos demais ambientes operacionais, conforme o seguinte escalonamento das forças: escalão precursor (Esc Prec), escalão de assalto (Esc Ass), escalão de acompanhamento (Esc Acomp) e escalão recuado (Esc R).

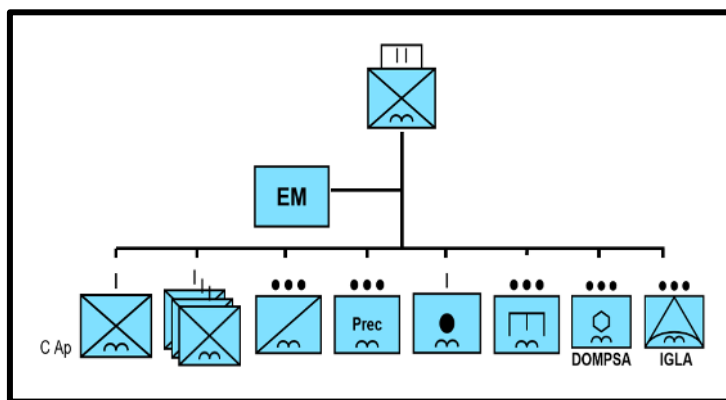


Fig 5-6 – Composição da FT Pqdt para operar em ambiente de selva

**5.4.2.2** A função de combate C<sup>2</sup> necessitará de alguns meios de comunicações adicionais para operar em regiões normalmente inóspitas, tais como equipamento BGAN INMARSAT, Maleta T3Sat Telebrás, Spot-x e terminais satelitais do SISCOMIS (terminal portátil, terminal leve, terminal transportável, móvel naval e móvel terrestre).



Fig 5-7 – Maleta Telebrás e Spot-x

### **5.4.3 FASES DE UMA OPERAÇÃO AEROTERRESTRE EM AMBIENTE DE SELVA**

**5.4.3.1** As fases são as mesmas para uma operação aeroterrestre em outro ambiente operacional. São elas: preparação, movimento aéreo, salto (ZL terrestre ou ZL aquática), reorganização, M Cmb, conquista da cabeça de ponte área, Mnt da C Pnt, junção, substituição, retraimento, com ou sem pressão, ou retirada.

### **5.4.4 MEDIDAS DE COORDENAÇÃO E CONTROLE DAS OPERAÇÕES AEROTERRESTRES NA SELVA**

**5.4.4.1** Dependendo do tipo de operação, diversas medidas de coordenação e controle serão necessárias, de acordo com cada fase.

**5.4.4.2** Nas ações táticas iniciais, são realizadas as seguintes medidas de coordenação e controle:

- a) reorganização – balizamento dos L Reu ou da Z Reu, direção da reorganização a nado (em caso de ZL aquática);
- b) M Cmb – E Prog, linhas de controle, pontos de controle; e
- c) Atq – P Atq, LP, LC, limites.

**5.4.4.3** Nas ações táticas subsequentes, têm-se:

- a) Mnt da C Pnt – linhas de cabeça de ponte, PAC, linhas de acionamento do armamento, limites, ponto de coordenação de fogos; e
- b) junção – pontos de controle, linhas de controles.

## **5.5 OPERAÇÕES CONTRA FORÇAS IRREGULARES NA SELVA**

**5.5.1** A operação contra forças irregulares se resume no conjunto de ações ou operações militares, por forças regulares, contra uma força irregular estabelecida, para neutralizá-la ou impedir suas ações interligadas de guerra, de guerrilha e de subversão.

**5.5.2** A ação contra forças irregulares se baseia no isolamento, imobilização e destruição de tais forças e na reconstrução ou reativação das estruturas legais afetadas.

## **5.6 OPERAÇÕES DE DISSIMULAÇÃO NA SELVA**

### **5.6.1 DEFINIÇÃO**

**5.6.1.1** Conforme previsto no manual *Operações de Dissimulação*: “A Dissimulação Militar (Dsml Mil) consiste em um conjunto de Atv destinadas a

induzir o oponente ao erro, contribuindo para o êxito das nossas operações. O decisor oponente será deliberadamente induzido a reagir conforme a nossa vontade, agindo ou deixando de agir”.

**5.6.1.2** O ambiente de selva, aliado às técnicas de camuflagem, amplia os efeitos de ilusão do inimigo, induzindo-o a levantar de forma incorreta ou incompleta o dispositivo das tropas amigas, nossas possibilidades e intenções, levando a uma forma que reaja de uma maneira que lhe seja desvantajosa.

**5.6.1.3** A correta exploração da vegetação, hidrografia e relevo na selva, em favor das tropas amigas, potencializa o resultado das ações e o emprego de pequenos escalões. Tal vantagem pode ser usada para compensar um poder relativo de combate desfavorável e permitir o emprego judicioso de meios e tempo.

**5.6.1.4** Sempre que possível, deve-se empregar meios tecnológicos que, juntamente com as possibilidades do ambiente de selva, facilitam o processo de ilusão do inimigo, influenciando a tomada das decisões durante a busca de alvos.

**5.6.1.5** O terreno e a vegetação devem ser utilizados ao máximo para iludir os meios tecnológicos de inteligência, dificultando o processamento de dados por parte do recurso humano que o realiza.

## **5.7 OPERAÇÕES DE INFORMAÇÃO NA SELVA**

### **5.7.1 DEFINIÇÃO, FUNDAMENTOS E CAPACIDADES**

**5.7.1.1** A operação de informação (Op Info) integra o emprego permanente, coerente e sincronizado das capacidades operacionais e de outros meios de informação, com a finalidade de resguardar o processo de tomada de decisão amiga, enquanto busca influenciar, adulterar ou impedir o processo decisório do oponente.

**5.7.1.2** As capacidades no campo informacional são aptidões necessárias para afetar a prática dos adversários ou potenciais adversários de obter, produzir e/ou difundir informações, em qualquer uma das perspectivas (lógica, cognitiva e física). Também visam a evitar, anular ou bloquear os efeitos das ações adversárias na dimensão informacional e, ainda, potencializar a influência do público-alvo (Pub A) pelo Cmt.

### **5.7.2 OPERAÇÃO DE INFORMAÇÃO EM AMBIENTE DE SELVA**

**5.7.2.1** A pequena densidade demográfica e o precário desenvolvimento estrutural característicos do ambiente de selva limitam a atuação das capacidades no campo informacional na perspectiva física do ambiente

operacional, haja vista que é nesta perspectiva que residem as plataformas físicas – instalações, pessoas, computadores ou quaisquer outros objetos e medidas.

**5.7.2.2** A grande heterogeneidade étnica, cultural, religiosa e social, característica do ambiente de selva, induz que diferentes abordagens aos públicos-alvo, no TO/A Op, a serem influenciados pelas Op Info, devem ser adotadas.

## CAPÍTULO VI

### FUNÇÕES DE COMBATE EM AMBIENTE DE SELVA

#### 6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

**6.1.1** Como visto no capítulo II, os aspectos fisiográficos do ambiente de selva, tais como o relevo, a vegetação, a geologia, a hidrografia e o clima, somados às peculiaridades impostas pelas dimensões humana e informacional, apresentam características importantes que poderão impor inúmeras particularidades para a execução das operações no ambiente operacional dessa porção do território brasileiro, em particular nas Atv e Tar que definem as funções de combate.

**6.1.2** De acordo com a Doutrina Militar Terrestre, as funções de combate surgiram como uma forma de abordagem para a solução dos problemas militares que consideram as funcionalidades de todas as Tar sob responsabilidade das unidades da F Ter em operações. Assim sendo, reúne o conjunto de Atv, Tar e sistemas inter-relacionados, realizados por unidades das diferentes armas, quadros e serviços do Exército.

**6.1.3** Nesse contexto, entender como atua cada apoio ao combate e ao logístico no ambiente de selva torna-se fundamental para facilitar o trabalho de seleção das capacidades mais adequadas a serem empregadas nas Tar a serem desempenhadas nas operações na selva e, assim, alcançar o estado final desejado (EFD).

**6.1.4** Quando observamos o manual *Operações*, vemos que o clima e a floresta com suas diversas formas e subdivisões, por si sós, tornam-se um obstáculo para o emprego dos diversos meios da F Ter, sejam de apoio de fogos, de comunicações como também de engenharia.

**6.1.5** Além disso, a escassez de uma extensa malha rodoviária e a existência de uma abundante hidrografia, composta de imensos rios navegáveis, tornam as operações dependentes dos longos eixos terrestres já presentes, ou dessa malha fluvial, permanente.

**6.1.6** Diferentemente das demais operações em ambientes com características especiais, as operações na selva se caracterizam por uma grande descentralização das missões, pelo predomínio das ações de escalões menores que o Btl, bem como pelas grandes distâncias entre as peças de manobra. Dessa forma, tais características trarão como reflexo, para os diferentes apoios ao combate, a necessidade de muitas vezes fracionar seus meios e levar a descentralização ao grau máximo, colocando esses elementos sob a situação de reforço à peça de manobra empenhada.

**6.1.7** Somando-se a esses fatores, o terreno de selva, os rios e a floresta trarão dificuldades na execução das diversas Tar que compõem as funções de combate. Assim sendo, nesse ambiente, deve-se considerar a perda relativa da eficácia de certas Tar executadas pelos apoios ao combate, quando consideramos as mesmas dosagens e efeitos que são obtidos quando empregados em ambiente operacional diferente da selva.

**6.1.8** Nesse sentido e considerando os aspectos levantados, os planejadores em todos os níveis, além da criatividade, terão que realizar os estudos detalhados para o emprego mais adequado das principais Atv, Tar e ações que compõem as funções de combate, a fim de serem empregadas da melhor maneira nas operações em ambiente de selva.

## **6.2 COMANDO E CONTROLE**

### **6.2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

**6.2.1.1** A função de combate C<sup>2</sup> compreende o conjunto de Atv mediante as quais se planeja, dirige, coordena e controla o emprego das forças e os meios em operações militares. Constitui o elo que une os escalões superior e subordinado.

**6.2.1.2** Essa função mescla a arte do comando com a ciência do controle. Todas as demais funções de combate são integradas por meio de Atv da função de combate C<sup>2</sup>.

**6.2.1.3** Os militares de comunicações que apoiam as tropas em operações na selva devem adotar TTP específicos que contribuam com o apoio de comunicações nesse ambiente.

### **6.2.2 PECULIARIDADES DO AMBIENTE DE SELVA QUE AFETAM O APOIO DE COMUNICAÇÕES**

**6.2.2.1** As características peculiares do bioma de selva influenciam consideravelmente o apoio de comunicações. Com isso, requerem a utilização de materiais e equipamentos especiais adaptados para prover o apoio de comunicações nesse ambiente operacional.

**6.2.2.2** As condições ambientais e operacionais da selva trazem as seguintes características que afetam o apoio de comunicações nas operações:

a) as vastas áreas com florestas densas afetam a propagação das ondas rádio, principalmente, nas faixas de frequência muito alta (VHF) e frequência ultra alta (UHF). O uso dos rádios VHF é, portanto, restrito às comunicações táticas internas de curto alcance;

- b) as grandes distâncias entre os elementos de manobra exigem que os rádios sejam empregados com maior potência e o emprego de antenas especiais que permitam maior alcance e qualidade melhor do enlace;
- c) o ambiente de selva possui temperatura e umidade elevadas que podem afetar a vida útil dos equipamentos de comunicações;
- d) no ambiente de selva, a rede rodoviária é pouco flexível, o que dificulta o uso de viaturas de comunicações e de mensageiros;
- e) os postos de comando (PC) e os centros de comunicações podem ser desdobrados em pequenas localidades no interior da selva ou sobre embarcações; e
- f) os desdobramentos dos PC podem ser balizados por meio da extensa rede hidrográfica. A mobilidade do PC será reduzida devido ao uso de geradores para fornecimento de energia, pois requer reabastecimento regular, além de existir a sua assinatura sonora, dificultando a camuflagem e o sigilo.

**6.2.2.3** Quanto às comunicações de longas distâncias, devido à vegetação densa e volumosa, deve-se priorizar nos enlaces a faixa *High Frequency* (HF), pois, no ambiente de selva, a melhor propagação é por intermédio do enlace em HF. Além disso, deve ser planejada a utilização da melhor frequência com programas de predição de enlaces, considerando data, hora e local. No tocante às operações que ocorrem em áreas de selva menos densas, como localidades, calhas de rios e cidades em meio à selva, é possível planejar o emprego de rádios em VHF/UHF. Esses rádios também podem ser utilizados nos menores escalões e em distâncias mais curtas. O transporte de baterias (patrulhas) representa um problema de espaço (o uso de carregadores de baterias com painéis solares pode, em alguns casos, ser de interesse para as estações HF e VHF).

**6.2.2.4** O meio de comunicações mais adequado, nos enlaces de longas distâncias e com transmissão de dados, é o satelital. Os equipamentos satelitais permitem grande flexibilidade para as tropas que operam nesse ambiente. Entre as possibilidades desses equipamentos, destacam-se: transmissão de dados, garantem o tráfego das ordens, imagens, telefonia *Voice over Internet Protocol* (VoIP), acesso à EBNet, armazenamento e transferência de arquivos, *e-mail* operacional e videoconferências. Devido às condições meteorológicas adversas da região de selva, o enlace satelital pode ser prejudicado por nuvens e chuvas torrenciais. Ademais, o uso de terminais satelitais apropriados para embarcações possibilita flexibilidade e continuidade das comunicações durante os deslocamentos pelo modal fluvial.

**6.2.2.5** Quanto à Mnt da consciência situacional, a posição das tropas pode ser acompanhada pela utilização de equipamentos com tecnologia de geolocalização. Esses equipamentos possibilitam compartilhar a posição geográfica, em tempo real, das tropas na selva. Tais meios podem encontrar as mesmas limitações dos equipamentos satelitais no interior da selva.

## **6.3 MOVIMENTO E MANOBRA**

### **6.3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

**6.3.1.1** A função de combate Movimento e Manobra é definida como o conjunto de Atv, Tar e sistemas inter-relacionados, empregados para deslocar forças, de modo a posicioná-las em situação de vantagem em relação às ameaças.

**6.3.1.2** Movimento é o deslocamento ordenado de forças visando ao cumprimento de uma missão, em condições nas quais não se prevê interferência do oponente.

**6.3.1.3** Manobra é o deslocamento de uma tropa que esteja em contato, ou que tenha a previsão de contato, com uma força oponente.

**6.3.1.4** Considerando os aspectos conceituais do movimento e manobra, buscase abordar o apoio de Engenharia nos aspectos de mobilidade, contramobilidade e proteção (MCP) do poder de combate das nossas forças quando empregadas nas operações na selva.

### **6.3.2 O APOIO DE ENGENHARIA**

**6.3.2.1** A Engenharia é a arma de apoio ao combate que tem como missão principal apoiar as operações conduzidas pela F Ter, por intermédio das Atv de apoio à mobilidade, contramobilidade e proteção (Ap MCP) e apoio geral de Engenharia (Ap Ge Eng). Essas Atv visam a multiplicar o poder de combate das forças amigas e a destruir, neutralizar ou diminuir o poder de combate inimigo, propiciando a conquista e Mnt dos objetivos estabelecidos.

**6.3.2.2** Para o apoio de Engenharia nas operações na selva, devem ser considerados os seguintes fatores, os quais terão reflexos consideráveis para o movimento e manobra:

- a) existência de áreas alagadiças;
- b) escassez ou ausência de estradas;
- c) escassez de recursos locais, pois mesmo as poucas localidades existentes não contam, na maioria das vezes, com materiais de construção, suprimentos, água potável, energia elétrica e outros recursos para apoio às tropas;
- d) extrema dificuldade aos movimentos através da selva, inclusive para o homem a pé; e
- e) ampla utilização dos cursos de água para os deslocamentos.

**6.3.2.3** Levando em conta as características do ambiente de selva, a Atv e a construção será imprescindível para atenuar a precariedade da infraestrutura da A Op, com destaque para a construção de atracadouros, pistas de pouso, abrigos para a tropa e instalações logísticas. Desse modo, deverá ser dada ênfase à utilização de recursos locais para a diminuição da necessidade de suprimento e de transporte de material.



**6.3.2.4** A fisiografia do ambiente de selva requer a execução de operações extremamente descentralizadas, devendo a Engenharia estruturar seu apoio de forma modular. O módulo deve ser capacitado a atuar de forma independente e constituído de acordo com as utilizações impostas pela operação em questão, admitindo-se inclusive o fracionamento do grupo de engenharia (GE).

**6.3.2.5** Caso a região disponha de cursos de água navegáveis, eles comporão a rede de transportes. Cabe à Engenharia cooperar no planejamento de sua utilização, obtendo seus dados técnicos e executando obras complementares (pontos de atracação, ancoradouros *etc.*) caso necessário.

**6.3.2.6** O reduzido número de eixos rodoviários, as grandes distâncias, a carência de recursos locais, as dificuldades impostas ao deslocamento e ao transporte de material, além da necessidade de implantar uma estrutura de apoio às tropas, ressaltam a importância e os óbices enfrentados pela engenharia em operações na selva. Nesse sentido, cabe o destaque da necessidade de se identificar armadilhas inimigas, utilizando meios de fortuna do ambiente de selva, com as suas características e peculiaridades.

**6.3.2.7** As tropas de engenharia de combate de selva são as mais vocacionadas para as operações na selva e possuem, em sua estrutura, os meios e o pessoal adestrado para realizar as Atv e trabalhos necessários em ambiente de selva.

**6.3.2.8** A carência de mão de obra local obrigará a engenharia, em paralelo às ações de apoio, a manter um programa de treinamento de trabalhadores da região em habilidades como pedreiros, carpinteiros, topógrafos, mecânicos e operadores de veículos. A *expertise* adquirida pelas OM de engenharia de construção na Amazônia, em função das tarefas de construção rodoviária, inclusive de pontes, viadutos *etc.*, com apoio de habitantes locais e servidores civis que vivem nas regiões de operações, criou um ambiente adequado para se treinar mais auxiliares nas Atv que se fizerem necessárias, com o emprego do pessoal já existente nos quadros.

**6.3.2.9** O apoio de engenharia caracteriza-se pela grande diversificação das tarefas realizadas. Independente da A Op, a Engenharia, doutrinariamente, executa as Tar a seguir.

a) Reconhecimento especializado de Engenharia – consiste em analisar o terreno, identificando locais de passagens, vaus, locais armadilhados, identificação de dispositivos explosivos improvisados (DEI) lançados, do termo em inglês *Explosive Ordnance Disposal* ( EOD<sup>1</sup>), situação de segurança das pontes existentes *etc.*

---

<sup>1</sup> EOD é uma sigla empregada, internacionalmente, pelas Forças Armadas e policiais, para designar as atividades relativas à localização, identificação e neutralização de ameaças explosivas.

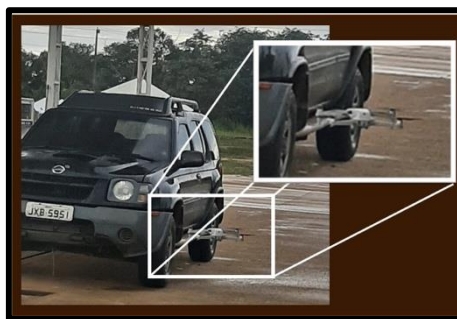


Fig 6-1 – Idt de EOD durante a Op Amz



Fig 6-2 – Idt e neutralização de EOD

b) Estradas – a Engenharia possui especialistas em construir estradas e meios de acesso a terrenos variados, possibilitando o deslocamento de tropas motorizadas em qualquer terreno apresentado na selva.



Fig 6-3 – Construção de estradas em área de selva

c) Pontes – a Engenharia constrói e destrói obras de arte de transposição de curso d'água, com os meios disponíveis na selva ou com insumos adquiridos no comércio local. A missão irá definir a conduta (Fig 6-4).



Fig 6-4 – Ponte construída em área de selva

d) Organização do terreno – no contexto das ações de mobilidade, contramobilidade e proteção, essa Atv engloba ações de melhorias no terreno a ser utilizado pelas tropas amigas, bem como o lançamento de obstáculos e armadilhas diversas que visem a impedir ou retardar o avanço das tropas inimigas.



Fig 6-5 – Redução de obstáculos em área de selva

e) Instalações – entre as diversas Atv nesse escopo, a construção de pontos fortes, casamatas e cachês se destacam na especialidade da Engenharia em operações na selva (Fig 6-6).



Fig 6-6 – Sequência da construção de PC enterrado

f) Assistência técnica – essa Atv se refere à capacidade da Engenharia em resolver tarefas especializadas, instalações e materiais empregados nas operações na selva.

g) Gestão ambiental – cabe ao grupamento de Engenharia coordenar, junto aos G Cmdo e grandes unidades de seu Esc e órgãos governamentais da A Op, a gestão ambiental de interesse militar, particularmente quanto às Tar relacionadas às funções de Combate Logística e Proteção, além do necessário controle de danos ao meio ambiente.

h) Destaca-se, ainda, que há várias outras tarefas que podem ser executadas pela Engenharia, a exemplo da análise do terreno, tratamento de água e *etc*.

**6.3.2.10** Além das Tar acima descritas, torna-se importante haver militares capacitados para a Atv especializada de mergulho, principalmente no que tange às operações no ambiente operacional de selva.



Fig 6-7 – Atv Esp mergulho

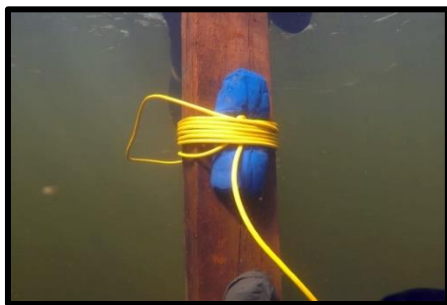


Fig 6-8 – Preparação de carga explosiva

**6.3.2.11** A Engenharia emprega os conceitos de prioridade e urgência nas Tar que desempenha. Nesse sentido, a utilização dos meios decorre, essencialmente, do levantamento das necessidades em tarefas de Engenharia que interessem à condução das operações consideradas. Essas necessidades são, em geral, numerosas e superiores às disponibilidades em tempo e em meios. É necessário, portanto, fixar as prioridades das diversas tarefas a realizar, tomando por base a sua importância relativa para a manobra, a fim de que seja

possível atender da melhor forma, com os meios disponíveis, às operações planejadas.

**6.3.2.12** Ainda nesse contexto, a urgência de uma tarefa, ou seja, o prazo em que ela deve ser concluída, pode estar traduzida na própria prioridade, conforme sua importância para a manobra considerada. Quando isso não acontecer, é possível admitir que, dentro de uma mesma prioridade, existam trabalhos com urgências diferentes. Em certos casos, podem haver tarefas com prioridade mais baixa que necessitam ser concluídas antes de outras com prioridade mais elevada, em nada alterando o cumprimento da missão recebida.

**6.3.2.13** A Tar de Rec de Engenharia nesse ambiente operacional é de capital relevância e apresenta como principal dificuldade a limitação da observação. É de primordial importância o Rec das trilhas, pistas, estradas e cursos de água, bem como o Rec dos recursos locais.

**6.3.2.14** A Engenharia sempre atua por equipes, frações, SU ou unidades constituídas, sob o Cmdo de seus respectivos Cmt.

**6.3.2.15** Em operações na selva, é necessário que o Esc enquadrante possua plena autonomia nas missões. Nesse caso, a situação de reforço é a ideal para a engenharia apoiar o Esc considerado.

## **6.4 INTELIGÊNCIA**

### **6.4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

**6.4.1.1** A função de combate Inteligência é definida como o conjunto de Atv, Tar e sistemas inter-relacionados empregados para assegurar compreensão sobre o ambiente operacional, as ameaças, os oponentes, o terreno e as considerações civis.

**6.4.1.2** Essa função de combate se apresenta como uma ferramenta importante em todos os níveis de planejamento, pois fornece as informações que serão a base para a consciência situacional, primordial para o apoio à decisão dos Cmt.

### **6.4.2 A INTELIGÊNCIA NAS OPERAÇÕES NA SELVA**

**6.4.2.1** Nas operações na selva, deverão ser considerados com especial atenção os estudos de inteligência que auxiliem a compreensão do ambiente operacional, uma vez que terão impacto direto sobre todas as Atv e Tar das demais F Cmb, condicionando a decisão dos Cmt nos mais diversos escalões.

**6.4.2.2** O processo de integração terreno, condições meteorológicas, inimigo e considerações civis (PITCIC) destacará, nas operações na selva, os impactos



das condições meteorológicas e do terreno sobre a mobilidade e capacidade de apoio nas operações, além das condicionantes civis que influenciarão na dimensão humana desse ambiente operacional.

**6.4.2.3** As ações de inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (IRVA) são, nas operações na selva, tão importantes quanto em qualquer outro ambiente operacional. As características do ambiente de selva, tais como o relevo e o clima, dificultam a observação em todas as suas formas e vertentes, comprometendo as ações de IRVA.

**6.4.2.4** As características da vegetação de selva dificultam a inteligência de imagens (IMINT), por assinatura de alvos (*measurement and signature intelligence* – MASINT) e de sinais (*signal intelligence* – SIGINT). Diante das características do terreno nas operações em selva primária, a inteligência de fontes humanas (*human intelligence* – HUMINT) acaba recebendo destaque sobre as outras disciplinas clássicas de inteligência.

**6.4.2.5** As inovações tecnológicas que implementam melhores capacidades às tropas de selva, tais como uso de aeronaves remotamente pilotadas, radares de vigilância terrestre, binóculos termais, como outros meios de busca de dados, favorecem e ampliam a consciência situacional dos Cmt em todos os níveis, como também requer a maior capacidade de processamento e análise.

## 6.5 FOGOS

### 6.5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

**6.5.1.1** A função de combate Fogos é definida como o conjunto de Atv, Tar e sistemas inter-relacionados que permitem o emprego coletivo e coordenado das armas de fogos cinéticos e de atuadores não cinéticos, orgânicos da força ou conjuntos, integrados pelo processo de planejamento e coordenação de fogos.

**6.5.1.2** Segundo o manual *Fogos*, os fogos cinéticos se caracterizam basicamente pelo emprego de sistemas de armas com a capacidade de lançar artefatos cinéticos (granadas, foguetes e mísseis), a fim de obter determinado efeito, letal ou não, atuando a longa distância. Considera-se, ainda, que o fogo cinético é um conjunto de tiros desencadeados com uma finalidade tática, ou seja, é a aplicação tática do tiro.

**6.5.1.3** Ainda de acordo com o mesmo manual *Fogos*, um atuador não cinético se caracteriza pelo emprego de atuadores ou de equipes especializadas em ataques, empregando meios de guerra cibernética (G Ciber), GE, operações de apoio à informação, entre outros que, não implicando a execução de fogo cinético nem caracterizando o emprego de elementos de manobra ou de proteção, são capazes de provocar danos ou baixas, letais ou não, nas

estruturas físicas, centros de C<sup>2</sup>, redes de computadores, centros de comunicações ou, ainda, afetar o moral das tropas adversárias.

**6.5.1.4** Considerando os aspectos conceituais dos fogos cinéticos e dos atuadores não cinéticos, bem como as peculiaridades do ambiente operacional de selva, observa-se que as Tar e Atv relativas à função de combate fogos possuem uma vasta possibilidade de atuação, mas que necessitarão de flexibilidade e eficiência para sobrepor as limitações que a selva impõe ao combate.

## **6.5.2 TAREFAS DO APOIO DE FOGO**

**6.5.2.1** Executar o planejamento dos fogos, designando os alvos de interesse e selecionando o meio mais adequado.

**6.5.2.2** Desencadear o fogo direto e indireto, realizando o tiro, planejado, a pedido ou inopinado.

## **6.5.3 PECULIARIDADES DAS OPERAÇÕES NA SELVA QUE AFETAM O APOIO DE FOGO**

**6.5.3.1** Elevado grau de descentralização com emprego massivo de pequenos escalões atuando isoladamente. Com isso, a atribuição das missões deve ser feita pela finalidade.

**6.5.3.2** Combate prioritariamente condicionado a eixos dos rios navegáveis e à localização de áreas habitadas.

**6.5.3.3** Elevado grau de possibilidades de o inimigo abordar as posições de órgãos e instalações, após ter realizado infiltração através selva.

**6.5.3.4** Abruptas mudanças nas condições meteorológicas, influenciando, sobremaneira, a execução do tiro.

**6.5.3.5** Elevado grau de dificuldade para observar e conduzir o tiro no interior da selva, especialmente o indireto.

**6.5.3.6** Distribuição dos meios de Cmdo justapostos aos meios de apoio logístico, no interior de B Cmb, devido à dificuldade de se obter áreas limpas que propiciem a dispersão dos órgãos.

**6.5.3.7** Acréscimo nos períodos de deslocamentos, devido às consideráveis distâncias, baixa velocidade dos meios fluviais e condições climáticas desfavoráveis.

**6.5.3.8** Expressivas mudanças na topografia e vegetação do terreno, dentro do contexto do regime de chuvas e estiagem, o que influi, a depender do regime, no aparecimento de mais praias de rio que possam ser empregadas para entrada em posição dos obuseiros.

**6.5.3.9** Considerável necessidade dos meios aéreos, especialmente os de asa rotativa, para deslocamentos com maior celeridade.

#### **6.5.4 A ARTILHARIA DE CAMPANHA NO APOIO DE FOGO TERRESTRE**

**6.5.4.1** Organizar a Artilharia para o combate é atribuir missões táticas às suas unidades, de modo a proporcionar o apoio de fogo necessário aos elementos de manobra e à força como um todo.

**6.5.4.2** O Cmt de Artilharia, ao concluir seu exame de situação, deve propor ao Cmt da força uma organização para o combate de sua Artilharia, observando os seguintes fundamentos do acrônimo CAPAF (controle centralizado ao máximo possível, apoio de fogo adequado aos elementos de manobra, prioridade para a ação principal, apoio de fogo disponível para intervir no combate, facilitar operações futuras), flexibilizando-os para o seu emprego em ambiente de selva.

##### **6.5.4.3 Controle Centralizado**

**6.5.4.3.1** Apesar de a Artilharia de Campanha ter maior eficiência quando o controle está centralizado no mais alto Esc, permitindo flexibilidade de emprego, facilitando emassamento dos fogos, assim como um eficiente e rápido apoio de fogo, por vezes as peculiaridades do ambiente de selva podem dificultar a aplicação desse fundamento.

##### **6.5.4.4 Apoio de Fogo Adequado aos Elementos de Manobra**

**6.5.4.4.1** O apoio adequado a determinado elemento de manobra (Elm Man) depende da sua missão, constituição e zona de ação. Em relação aos elementos que já dispõem de Artilharia, os meios orgânicos são considerados como apoio de fogo mínimo. Devido ao elevado grau de descentralização das operações no ambiente de selva, os elementos possuidores de Art orgânica podem ficar impossibilitados em receber o apoio de fogo (Ap F) de artilharia em toda a sua Z Aç ou Ba Cmb.

##### **6.5.4.5 Prioridade para a Ação Principal ou Áreas mais Importantes**

**6.5.4.5.1** Quando possível, a prioridade para a ação principal ou para as áreas mais importantes, que, em ambiente de selva, desenvolvem-se, em grande parte, em Ba Cmb, ficará caracterizada pelo aumento da massa de apoio de fogo.



#### **6.5.4.6 Apoio de Fogo Disponível para Intervir no Combate**

**6.5.4.6.1** Em operações, é fundamental que o Cmt tenha condições de intervir imediatamente no combate pelo fogo. Contudo, no ambiente de selva, essa intervenção pode ser prejudicada caso o estudo de situação oriente para a descentralização dos meios de apoio de fogo.

#### **6.5.4.7 Facilitar Operações Futuras**

**6.5.4.7.1** Diante da restrição da malha viária e do difícil estabelecimento das comunicações no ambiente de selva, torna-se importante, desde o primeiro momento, alertar as unidades de Artilharia de que receberão nova missão por meio de ordens de alerta.

**6.5.4.7.2** Tais ordens de alerta permitirão que as unidades possam, com antecipação, estabelecer ligações e comunicações com o elemento a ser apoiado posteriormente e realizar o seu desdobramento nas proximidades das áreas de provável emprego, facilitando, assim, as operações futuras.

### **6.5.5 FATORES DETERMINANTES PARA O DESDOBRAMENTO E EMPREGO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA**

**6.5.5.1** A Artilharia de Campanha deve, prioritariamente, ser empregada em operações de maior envergadura, em apoio a frações iguais ou superiores ao nível unidade. Tendo em vista as peculiaridades do ambiente de selva, muitas vezes, será necessário o emprego de pequenas frações. Dessa forma, o emprego do Ap F de Art se dará caso o exame de situação imponha.

**6.5.5.2** Nesse caso, deve ser priorizado o apoio de fogo contínuo e cerrado ao Elm Man em detrimento do fundamento da centralização, fato esse imposto pelo terreno, podendo implicar relativa perda do princípio da massa.

### **6.5.6 MISSÕES TÁTICAS USUAIS**

**6.5.6.1** Devido às características do ambiente de selva já mencionadas, usualmente são atribuídas as missões táticas de apoio geral e apoio direto. Já as missões de ação de conjunto e ação de conjunto e reforço de fogos (Aç Cj-Ref F) têm a menor probabilidade de serem atribuídas ao grupo de artilharia de campanha (GAC) em Op na Selva.

**6.5.6.2** Comumente são atribuídas missões táticas não padronizadas, ordens de alerta e situação de comando reforço, uma vez que o ambiente não proporciona frentes de combate bem definidas e o fator surpresa é largamente empregado. Além disso, ressaltam-se a dificultosa mobilidade e a densa massa florestal, fatores esses que acentuam, sobremaneira, a necessidade de se descentralizar o comando e a logística das unidades de emprego.

## 6.5.7 ATUADORES NÃO CINÉTICOS

### 6.5.7.1 Guerra Eletrônica

**6.5.7.1.1** As ações de medidas de apoio à guerra eletrônica (MAGE) caracterizam-se pela atuação passiva com objetivo de extrair informações do espectro eletromagnético. Devido às peculiaridades do ambiente de selva (clima, relevo, solo e vegetação), as ondas de alta frequência (*high frequency* – HF) são as mais utilizadas por elementos de forças inimigas e adversas. Todas essas informações quando colhidas são condensadas de maneira a construir conhecimento de valor, que será repassado ao tomador de decisão.

**6.5.7.1.2** As medidas de ataque eletrônico (MAE) atuam como fogos não cinéticos nos pontos de comunicação do inimigo, com emissão de energia no espectro eletromagnético, que visam a destruir, neutralizar ou degradar a capacidade de comunicações do oponente, contribuindo para a eficiência dos elementos de manobra.

**6.5.7.1.3** O uso de interferidores (HF/VHF/UHF) deve ser priorizado de acordo com a situação tática da operação a ser apoiada. A seleção do tipo de plataforma (flutuante, terrestre ou aérea) para esses equipamentos dependerá das vias de transporte existentes e da superioridade aérea vigente.

**6.5.7.1.4** Todas as organizações militares (OM) integrantes da Força Terrestre Componente (FTC) realizam as medidas de proteção eletrônica (MPE) dos sistemas de comunicações da OM.

**6.5.7.1.5** MAGE e MAE – Batalhão de Comunicações e Guerra Eletrônica, Batalhão de Guerra Eletrônica e Companhia de Guerra Eletrônica são os responsáveis por realizar essa ação no nível FTC, mediante planejamento.

### 6.5.7.2 Guerra Cibernética

**6.5.7.2.1** A guerra cibernética atua na função de combate fogos não cinéticos por intermédio da exploração e ataque. É válido ressaltar que o ambiente cibernético é indiferente a todo tipo de barreiras físicas, fazendo com que as ações de guerra cibernética sejam realizadas da mesma forma na selva ou em ambiente urbano, desde que haja acesso à rede.

**6.5.7.2.2** Com o intuito de permitir que a exploração e o ataque cibernético sejam realizados, uma lista de possíveis alvos, dentro da área de atuação, deve ser confeccionada. Essa lista deve apoiar-se nas informações de inteligência e nos levantamentos de guerra cibernética realizados previamente. Com base na lista de alvos, os ataques cibernéticos se tornam opções viáveis para o planejamento de fogos na busca de causar os efeitos desejados em alvos inimigos com menor impacto no ambiente físico.

**6.5.7.2.3** A exploração cibernética auxilia, junto à inteligência, o levantamento de dados sobre alvos pretendidos, auxiliando à decisão de alvos compensadores para a realização de fogos de artilharia.

**6.5.7.2.4** As Atv de exploração e ataque cibernético deverão ser coordenadas pela subseção de guerra cibernética, da seção de operações (D-3/E-3), sendo esta subseção responsável por planejar e coordenar o emprego da cibernética nas operações, bem como por preparar o Anexo de G Ciber ao plano/ordem de operações do TO/corpo de exército (C Ex), conforme prevê o manual *Operações Interagências*.

**6.5.7.2.5** As capacidades cibernéticas são de responsabilidade das OM a seguir.

a) Proteção cibernética

- As OM integrantes da FTC realizam a proteção cibernética (somente preventiva) dos sistemas de informação da OM; e
- Batalhão de Comunicações e Batalhão de Comunicações e Guerra Eletrônica realizam a proteção cibernética dos sistemas de informação do G Cmdo apoiado. O Cmt Btl é responsável pelo planejamento e assessoramento relacionado às ações de proteção cibernética da FTC.

b) Exploração cibernética

- Batalhão de Comunicações e Guerra Eletrônica, Batalhão de Guerra Eletrônica e Centro de Defesa Cibernética são os responsáveis por realizar essa ação.

c) Ataque cibernético

- Batalhão de Guerra Eletrônica e Centro de Defesa Cibernética realizam essa ação.

## 6.6 LOGÍSTICA

**6.6.1** As características específicas do ambiente operacional de selva aumentam a importância do apoio logístico e resultam em suas alterações, principalmente, no que se refere à estrutura e emprego das unidades e às adequações em sua sistemática. O apoio logístico exigirá capacidade constante e flexibilidade para manter sua continuidade. Para tanto, é imprescindível a adoção de TTP que integrem a criatividade para superar as limitações impostas pelo ambiente de selva.

**6.6.2** É importante destacar que, dentro da unidade geográfica proporcionada pelo ambiente de selva, deve-se considerar as várias microrregiões que a compõem, fazendo com que procedimentos adotados em uma delas não tenham forçosamente emprego em outra.

**6.6.3** Em consequência das restrições à mobilidade e da possibilidade de interrupção do fluxo logístico, as principais ações táticas são conduzidas ao longo dos eixos, sejam eles terrestres ou fluviais, e é imperativo que haja estoque

de suprimentos em todos os escalões (escalonamento). Para tanto, faz-se necessário garantir que o escalonamento logístico seja contemplado até os menores níveis de descentralização, a fim de que as frações possam manter seu poder de combate.

**6.6.4** A unidade básica para o apoio logístico será um batalhão logístico de selva (B Log SI) adequado às características peculiares do apoio nessa região. O B Log SI poderá compor, provisoriamente, por determinado período de tempo, em função da missão, Cia Log com módulos das Atv e Tar funcionais. Essas Cia apoiarão unidades empregadas, geralmente, descentralizadamente.

**6.6.4.1** Além disso, dependendo da situação e levando em consideração os fatores da decisão e os aspectos logísticos, frações com capacidades específicas, agrupadas em destacamentos logísticos (Dst Log), poderão ser empregadas a fim de prestar o apoio logístico específico em determinadas funções logísticas e em locais e prazos definidos, para garantir o fluxo logístico.

**6.6.5** As operações Log irão se desenvolver em grande parte para apoiar operações ribeirinhas. Na área de retaguarda, cuja delimitação física e Atv ficarão sensivelmente modificadas em relação ao terreno convencional, cabe ao Esc considerado manter aberto o(s) eixo(s) por onde o Esc Sp fará chegar aos elementos apoiados os diversos apoios.

**6.6.6** Fatores decorrentes das condições meteorológicas e dos aspectos característicos do terreno de uma região de selva exercem influências marcantes no apoio logístico e lhe emprestam características especiais e peculiares, tais como: excessivo desgaste físico e psicológico do combatente; incidência de doenças variadas, em particular as chamadas tropicais; rápida deterioração dos suprimentos de todas as classes; dificuldades ao movimento; e prejuízos para o funcionamento dos equipamentos eletrônicos.

**6.6.7** As condições meteorológicas adversas tendem a agravar, ainda mais, os obstáculos ou a criar outros. Nos períodos chuvosos, o deslocamento de tropas a pé pode ser dificultado, chegando a impedir o movimento de veículos através das estradas principais de suprimento (EPS).

**6.6.8** Alguns acidentes capitais deverão ser considerados na escolha de locais para o desdobramento das instalações Log ou para obtenção de alguma vantagem e serem analisados quanto ao aspecto segurança nos deslocamentos: regiões de passagem sobre rios (vaus, pontes, balsas); nós rodoviários; confluência de rios; furos dos lagos; clareiras e outros locais que permitam a ação de helicópteros e o lançamento aeroterrestre de suprimentos; terminais de transporte (portos, ancoradouros, aeroportos, campos de pouso).

**6.6.9** Como no interior da vegetação há grande dificuldade ao movimento, o desdobramento de instalações Log poderá ser realizado na vizinhança das

cidades, vilas e povoados que controlam a região à sua volta (áreas de influência) e estão localizados às margens das rodovias ou eixos fluviais.

**6.6.10** As instalações logísticas tornam-se alvos compensadores a ataques de surpresa. Os Cmt devem dedicar especial atenção à segurança dessas instalações, bem como do fluxo de suprimentos. Cuidado especial deve ser dedicado a ameaças que podem realizar levantamento estratégico de área ou a interrupção dos fluxos Log.

**6.6.11** A grande quantidade de acidentes no terreno, com fortes “socavões”, dificulta o desdobramento das instalações Log e o transporte de Sup.

**6.6.12** A Amazônia ainda tem uma estrutura econômica deficitária, restringindo as possibilidades de utilização dos recursos locais para as operações militares, principalmente para o apoio logístico (Ap Log). Ainda há a presença de imensos vazios demográficos e a concentração da população nas capitais estaduais e ao longo dos grandes rios e de algumas rodovias. Isso vai obrigar que o planejador estabeleça um pesado fluxo de suprimento, partindo de vários meios logísticos capazes de transportar até a área toda a gama de suprimentos necessários.

**6.6.13** Portanto, o ambiente de selva traz alguns reflexos para a logística e devem ser observados, como: a importância da segurança dos comboios de suprimento, uma vez que as ações táticas são conduzidas ao longo dos eixos; o maior emprego de Dst Log e processos especiais de suprimento, devido às dificuldades de mobilidade e a fim de garantir o apoio cerrado às pequenas frações; e o planejamento das necessidades, especialmente com relação aos materiais de uso específico nesse tipo de ambiente.

#### **6.6.14 FUNÇÃO LOGÍSTICA TRANSPORTE**

**6.6.14.1** O transporte fluvial é o principal na área e há grande dependência deste modal. Os rios são a principal forma de se deslocar na região, complementado pelos modais aéreo e rodoviário. Porém, o modal fluvial ainda apresenta uma série de inconveniências, como fraca infraestrutura portuária, lentidão e sujeição ao regime dos rios, o que resulta em dificuldade no apoio de suprimento e transporte.



Fig 6-9 – Transporte fluvial

**6.6.14.2** Deve-se, também, atentar para a mudança nos cursos dos rios amazônicos, por serem relativamente jovens e ainda não estarem com seus cursos estabilizados. As corredeiras existentes em alguns cursos interrompem a navegação, obrigando o transbordo de embarcações ou, muitas vezes, o transporte do meio flutuante utilizado, a braços, através desses obstáculos.

**6.6.14.3** Por ocasião do verão amazônico, o nível dos rios baixa consideravelmente, fazendo com que haja, para determinadas regiões, total dependência dos processos especiais de suprimento, em virtude da quase impossibilidade de navegação.

**6.6.14.4** Os aeródromos com operação da aviação comercial regular estão localizados, em sua maioria, nas capitais dos estados. Porém é significativa na região amazônica a quantidade de cidades com aeródromos com operação da aviação comercial regular ou na modalidade de operação *charter*, bem como o número de sedes de fazendas e de garimpos que possuem campos de pouso não homologados. Na região amazônica, as condições climáticas e meteorológicas, quando desfavoráveis, poderão retardar ou impedir deslocamentos aéreos, além de interditar a maioria das pistas de pouso não asfaltadas.

**6.6.14.5** A vegetação muito alta e próxima de áreas de lançamento, pistas e zona de pouso de helicópteros (ZPH), poderá dificultar a identificação do local de pouso, lançamento de carga ou resgate de tropa, além de oferecer riscos à segurança física das aeronaves. A carência de recursos locais e a limitada infraestrutura de apoio ao voo farão com que seja aumentada a utilização dos processos especiais de suprimento, conforme tratado no manual *Logística Militar Terrestre*.

**6.6.14.6** A malha rodoviária, na região como um todo, é bastante reduzida e apresenta precárias condições de trafegabilidade. As condições climáticas e meteorológicas, principalmente, no inverno amazônico, tornam difícil a Mnt, deixando intransitáveis as poucas rodovias existentes. A falta de obras de arte nas estradas faz com que existam muitas balsas para travessia dos cursos de água. Essa limitação reduz a rapidez dos deslocamentos.

**6.6.14.7** Algumas rodovias desempenham importante papel na ligação alternativa entre os estados. Tais rodovias, muitas vezes, estão em estado precário e dificultam o fluxo Log. Há outras estradas, projetadas ou em construção, que contribuirão, quando prontas, para a integração dos sistemas de transportes na área. Dessa forma, as Atv da função logística de transporte (F Log Trnp) deverão estar diretamente conectadas com as capacidades da função logística de engenharia (F Log Eng), no sentido de proporcionar melhores condições de trafegabilidade das poucas estradas existentes.



Fig 6-10 – Comboio Log na BR 319

**6.6.14.8** Dessa forma, a EPS estará, normalmente, a cavaleiro de uma hidrovia ou rodovia que servirá para o fluxo do apoio logístico.

### **6.6.15 FUNÇÃO LOGÍSTICA SUPRIMENTO**

**6.6.15.1** A elevada temperatura, a intensa umidade e a forte pluviosidade indicam a necessidade da adoção de métodos, processos e técnicas especiais no trato dos suprimentos para evitar a sua deterioração, com especial atenção às classes (CI) I, V, VIII e IX.

**6.6.15.2** Deverá ser rotineira a utilização dos processos especiais de suprimento devido à descentralização das operações e às grandes distâncias impostas. Deve ser prevista a estocagem ao longo das vias que balizam as direções de atuação (pré-posicionamento de suprimento). Atenção especial deve ser dada à função logística de suprimento (F Log Sup) no tocante aos itens CI V, por conta de seu volume e peso, aliado à dificuldade de deslocamento em ambiente de selva. Devem ser estocados o mais à frente, se possível, aumentando os níveis de estoque das frações em 1º Esc. Além disso, disponibilizar itens preposicionados em caches a fim de serem utilizados em caso de interrupção do fluxo.

**6.6.15.3** Também deverá ser planejado o incremento da capacidade das instalações de suprimento a fim de aumentar os níveis de estocagem de cada Esc e possibilitar à tropa maior permanência em operação, no caso de interrupção do fluxo. Esse acréscimo na ponta da linha não deverá, no entanto, ser de tal monta que venha a tirar a liberdade de manobra das unidades operacionais.

**6.6.15.4** Operações em áreas de selva podem afetar a Atv econômica da população nativa, que dificilmente pode ser evacuada. Nesse caso, podem surgir

a necessidade de suprimento para civis e a execução da Atv de assuntos civis, do sistema de Cmndo, a partir do nível unidade.

#### **6.6.16 FUNÇÃO LOGÍSTICA RECURSOS HUMANOS**

**6.6.16.1** O combate e a vida na selva ocasionam fortes tensões, decorrentes do medo condicionado nos militares não familiarizados com o meio ambiente. A aparência da selva e a monotonia de seu aspecto sempre igual, a presença de insetos e animais diversos, o calor opressivo e a umidade levam o combatente despreparado a reações psicológicas que ultrapassam o medo e levam ao pânico. Por essa razão, o combatente deve passar por uma sistemática e completa preparação psicológica, a fim de eliminar o medo e desenvolver o autodomínio.

**6.6.16.2** O controle de efetivos cresce de importância, a fim de manter atualizada a relação de baixas e extravios e planejar e executar os recompletamentos de forma eficaz e eficiente.

**6.6.16.3** Devido às grandes distâncias e dificuldades de transporte e, ainda, à rápida decomposição dos corpos pela ação do calor, devem ser adotadas normas rígidas para a Atv de evacuação de mortos e sepultamento e considerar a hipótese do estabelecimento de cemitérios no nível brigada e, até mesmo, Btl. Para tanto, o B Log SI deverá receber 01 (uma) companhia avançada de recursos humanos (Cia Avç RH) do grupamento logístico (Gpt Log), a fim de que as Atv/Tar da função logística recursos humanos (F Log RH) sejam cumpridas. Essa Cia deverá ser otimizada a fim de adaptar-se às necessidades do ambiente de selva.

#### **6.6.17 FUNÇÃO LOGÍSTICA SAÚDE**

**6.6.17.1** O apoio de saúde aumenta de importância em operações em ambiente de selva, não só pela assistência técnica profissional como pelo efeito positivo no moral da tropa, que causa a simples presença dos integrantes do serviço. As condições no interior da selva propiciam a rápida infecção de qualquer ferimento, o que exige a aplicação dos primeiros socorros com presteza. O atendimento inicial deve ser realizado o mais perto possível do local do ferimento, entretanto, devido à natureza do ambiente e às características das missões, o tempo de evacuação pode ser prolongado.

**6.6.17.2** O apoio de saúde nas operações no ambiente de selva deve possuir flexibilidade, adaptabilidade, modularidade, elasticidade e sustentabilidade para prover o apoio adequado. Durante as operações em ambiente de selva, as grandes distâncias entre as instalações e a descentralização das operações refletem-se no apoio de saúde e, normalmente, exigem acréscimo de capacidades tanto para as unidades de saúde do Esc Sp quanto para as desdobradas.



**6.6.17.3** O atendimento a feridos e a quantidade de baixas são aspectos que impactam diretamente as operações, levando à necessidade da presença de pessoal com conhecimento técnico em atendimento pré-hospitalar tático nos escalões Pel e SU.

**6.6.17.4** É importante, devido às dificuldades logísticas do ambiente, que, além das estruturas de saúde previstas na base logística conjunta (Ba Log Cj), na base logística de brigada (BLB) e base logística terrestre (BLT), o apoio de saúde seja bem estruturado e dimensionado, conforme a expectativa de baixas.

**6.6.17.5** O planejamento minucioso da cadeia de evacuação com pontos de troca de modal pré-determinados pode minimizar os tempos de transporte até as unidades de referência. Os meios de transporte utilizados devem ter capacidade de manter o atendimento de saúde durante o trajeto.

**6.6.17.6** As normas a serem seguidas para o tratamento e a evacuação devem estar prescritas nas normas gerais de ação (NGA) da unidade ou no plano de segurança da missão. Todos os elementos da tropa devem ter conhecimento básico da cadeia de evacuação.

**6.6.17.7** O estudo epidemiológico de área e o mapeamento das estruturas de saúde civis devem ser mapeadas para uso emergencial, observando-se o grau de sigilo da operação.

**6.6.17.8** Na região, há deficiência em apoio médico e em instalações de saúde, sendo insuficiente para atender toda a população da área, exigindo maior deslocamento de meios de saúde para o atendimento da população regional e para o apoio às tropas, quando do desencadeamento das operações militares. A utilização de recursos locais, quando disponíveis, deve ser planejada sem, entretanto, ficar na dependência dos mesmos ou comprometer a segurança e o sigilo da operação.

**6.6.17.9** Os postos de atendimento avançado (PAA), posicionados em posições estratégicas, são instalações de grande valia para esse tipo de operação, podendo ser posicionados em localidades ou bases de apoio.

**6.6.17.10** Devem ser estabelecidos postos de socorros (PS) com possibilidade de retenção e tratamento, nos postos de segurança, nas bases de combate e até em pequenos escalões ou localidades estratégicas determinadas.

**6.6.17.11** As equipes de saúde operacional adestradas e adaptadas ao ambiente são fundamentais para atuar em conjunto com equipes aeromóveis, particularmente em operações de busca e resgate (Op SAR) e EVAM, mantendo o tratamento durante todo o transporte.

**6.6.17.12** O fator psicológico que traz o ambiente de selva, já apresentado, pode acarretar um aumento na possibilidade de ocorrência de baixas psiquiátricas. A preparação psicológica prévia para atenuar esse fator adverso e desenvolver o autodomínio e o respeito à selva, de modo a torná-la uma aliada, é fundamental e não deve ser negligenciada. Durante a missão, é necessário o acompanhamento cerrado pela equipe de saúde para identificação e resolução dos casos dessa natureza.

**6.6.17.13** Há, também, o desgaste físico intenso em consequência do calor excessivo e a consequente transpiração abundante, que pode levar a um rápido agravamento no quadro. Especial atenção deve ser dada aos distúrbios causados pelo calor, como a desidratação, exaustão e a rabdomiólise. É importante que a equipe de saúde esteja treinada e aclimatada para compreender as necessidades da tropa e prover cuidados adequados no ambiente.

**6.6.17.14** É indispensável ao combatente e aos profissionais de saúde terem conhecimento geral dos fundamentos de higiene pessoal, de medicina preventiva, das doenças endêmicas da área e de proteção individual contra plantas tóxicas, insetos nocivos e répteis venenosos, a fim de enfrentarem o ambiente adverso da selva. Os Cmt de todos os níveis devem redobrar as exigências com relação ao estado sanitário de seus comandados e atentar para as Atv de preparo para a missão, com instruções de medicina preventiva, com medidas para mitigar as condições do ambiente.

**6.6.17.15** As unidades militares devem adotar medidas no preparo para missões para mitigar as dificuldades específicas dessas operações, incluído adestramento rígido em protocolos de atendimento pré-hospitalar tático (APHT) e autossocorro.

**6.6.17.16** Todos os militares devem estar em condições de realizar o autossocorro e o atendimento inicial básico, portando seu kit individual de primeiros socorros (KPSI). O primeiro atendimento cabe ao militar mais próximo do ferido assim que a situação tática permitir.

**6.6.17.17** A equipe de saúde deve levar suprimentos para todo o curso da operação, particularmente as que se encontrarem isoladas. Equipes isoladas devem considerar um pequeno nível de suprimento para evitar situações críticas.

**6.6.17.18** Caso haja evacuação de vítimas por equipe avançada, esta deve executar o reacompanhamento do material antes de retornar.

## **6.6.18 FUNÇÃO LOGÍSTICA MANUTENÇÃO**

**6.6.18.1** As adversidades do ambiente operacional acarretam uma preocupação constante com a Mnt do material pela rápida deterioração dos suprimentos de

todas as classes, particularmente, no tocante à oxidação das partes metálicas. Deve-se dar ênfase à Mnt de 1º Esc, com os meios orgânicos disponíveis nas unidades em primeiro Esc. São Tar mais simples de Mnt corretiva e preventiva, mas que podem prolongar, em muito, a vida do material, principalmente, em ambiente de selva.

**6.6.18.2** A precariedade das estradas da região amazônica e a dificuldade de realização da Mnt de embarcações durante a campanha fazem com que seja imprescindível uma criteriosa Mnt dos meios rodoviários e fluviais antes de serem empregados e sempre que houver pausas operacionais.

**6.6.18.3** Deve ser previsto o apoio de Mnt necessário à continuidade das operações, aumentando a importância das seções leves em apoio direto às unidades, para evitar, ao máximo, o recolhimento de materiais para Mnt à retaguarda.

## **6.6.19 APOIO DO GRUPAMENTO LOGÍSTICO**

**6.6.19.1** De acordo com o MC Grupamento Logístico, o Gpt Log é um G Cmdo operacional organizado desde o tempo de relativa paz. No contexto do combate moderno, exige-se do apoio logístico maior flexibilidade, sincronização e coordenação, tanto em seu planejamento quanto na execução. A prontidão operacional e a capacidade de pronta resposta devem ser buscadas, evitando a dependência de uma completa mobilização nacional.

**6.6.19.2** O emprego do Gpt Log no apoio às operações de um C Ex ou DE e, eventualmente, das demais forças componentes (F Cte), em operações no ambiente de selva, não apresenta grandes diferenças com relação aos demais ambientes operacionais, exceto aquelas particularidades já destacas nos itens anteriores.

**6.6.19.3** A principal diferença, no que diz respeito ao apoio do Gpt Log em ambiente operacional amazônico, é a intensa utilização do modal fluvial e aéreo, sendo um fator a ser muito bem analisado, combinado com o tempo disponível, para o planejamento do apoio, com as capacidades das embarcações e com a avaliação das estruturas portuárias e aeroportuários.

**6.6.19.4** Esse ambiente leva ao emprego de estruturas logísticas flexíveis e modulares com forte emprego de grupo tarefa logístico (GT Log), Dst Log, processos especiais de suprimento e seu pré-posicionamento.

**6.6.19.5** A interoperabilidade com as outras forças singulares, agências e meios civis deve ser amplamente utilizada visando a aumentar as capacidades de Ap Log.

**6.6.19.6** Devido às dificuldades de transporte na região, a multimodularidade deve ser buscada, com constante utilização dos terminais de carga, desde a situação de normalidade. Além disso, deverá ser estimulada a utilização de transportes empregando o modal fluvial e aéreo, otimizando o transporte e criando alternativas em caso de interrupção do fluxo Log.

## **6.7 PROTEÇÃO**

### **6.7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

**6.7.1.1** A função de combate Proteção é definida como o conjunto de Atv, Tar e sistemas inter-relacionados empregados na preservação da força, permitindo que os Cmt disponham do máximo poder de combate para emprego.

**6.7.1.2** Segundo o manual *Lista de Tarefas Funcionais*, as Tar relacionadas à função de combate proteção permitem identificar, prevenir e mitigar ameaças às forças e aos meios vitais para as operações, de modo a preservar o poder de combate e a liberdade de ação. Permitem, também, preservar populações e infraestruturas críticas.

**6.7.1.3** Assim sendo e dentro das diversas Atv relacionadas a essa função de combate, consideraremos apenas as Atv de defesa antiaérea, GE e G Ciber.

### **6.7.2 APOIO DE ARTILHARIA ANTIAÉREA**

#### **6.7.2.1 Considerações Gerais**

**6.7.2.1.1** A selva pode ser considerada um ambiente operacional com características especiais influenciando a Artilharia Antiaérea a adotar TTP específicos para o cumprimento de suas missões.

#### **6.7.2.2 Peculiaridades das Operações Impostas pelo Ambiente de Selva**

**6.7.2.2.1** As condições de clima e vegetação, bem como as características do ambiente operacional de selva, conferem algumas peculiaridades às operações desenvolvidas nesse tipo de ambiente.

**6.7.2.2.2** Destacam-se entre elas: a restrição à observação e campos de tiro, dificuldade de progressão, orientação e emprego dos meios de comunicações, além da necessidade de apoio logístico diferenciado, em grande parte por meios fluviais e aéreos.

### 6.7.2.3 Defesa Antiaérea no Ambiente Operacional de Selva

**6.7.2.3.1** O ambiente de selva, em geral, tende a oferecer boa cobertura para as tropas terrestres, fato esse que implica em uma menor necessidade de defesa antiaérea (DAAe). Nesse sentido, os elementos de manobra, costumeiramente, não contam com uma DAAe, poupando os meios desta em proveito dos elementos de Ap F, C<sup>2</sup> e Ap Log.

**6.7.2.3.2** Todavia a selva pode influenciar no sentido de que haja a centralização de meios e tropas em clareiras, além de canalizar movimentos em poucas rodovias ou cursos d'água existentes, fato esse que facilita, sobremaneira, os ataques aéreos.

**6.7.2.3.3** Nesse ambiente operacional, destacam-se como acidentes capitais as confluências de rios importantes, entroncamentos das poucas estradas existentes e as localidades. Nessas localidades, quando há aeroportos, instalações de infraestrutura e portos, deve ser dada especial atenção para a DAAe desses pontos.

**6.7.2.3.4** O terreno com poucas elevações dominantes e com difíceis acessos compromete a escolha de posição dos sensores de vigilância e das unidades de tiro (U Tir), obrigando que seja gerado um planejamento meticuloso e diferenciado no desdobramento dos seus meios. Tais limitações impõem seu emprego em clareiras, localidades e praias de rio, locais esses que permitem boa visibilidade das rotas de incursão do Ini Ae, assim como um melhor funcionamento de seus sensores de busca e vigilância.



Fig 6-11 – Entrada em posição dos subsistemas de artilharia antiaérea (AAAe)

### 6.7.2.4 Subsistema de Armas

**6.7.2.4.1** O ambiente operacional de selva exige o emprego de armamentos leves, facilitando o transporte, a mobilidade e a flexibilidade de emprego no ambiente amazônico.

**6.7.2.4.2** O deslocamento e desdobramento de U Tir na selva sofre sérias limitações. Sugere-se levar o mínimo de equipamento necessário à execução do tiro. Nesse contexto, destaca-se o transporte de tropa em Anv de asa rotativa, considerando seu raio de ação, velocidade e liberdade de acesso a clareiras ou a regiões de difícil acesso.

**6.7.2.4.3** No planejamento, deve-se considerar as dificuldades de atender aos requisitos técnicos e táticos para a escolha das posições das U Tir. A carência de elevações dominantes que permitam boa observação e campos de tiro, a vegetação densa, a influência do nível fluvial ao longo do ano, com a formação de praias de rio, e a redução das vias de acesso são pontos importantes num planejamento para escolha das posições a serem ocupadas.



Fig 6-12 – Uso de praia de rio para posicionamento de U Tir

**6.7.2.4.4** No desdobramento das U Tir em ambiente predominantemente de selva, nem sempre o apoio mútuo será obtido tendo em vista as limitações impostas pelo terreno. Dessa forma, deve-se flexibilizar o planejamento da DAAe.

### **6.7.2.5 Subsistema de Apoio Logístico**

**6.7.2.5.1** O apoio logístico às operações desencadeadas em ambiente de selva apresenta restrições quanto à mobilidade, pois depende, em grande parte, das vias de transportes aéreo e fluvial. Os deslocamentos terrestres ficam prejudicados pela reduzida malha rodoviária devido às sérias restrições impostas pela vegetação e más condições das estradas devido aos efeitos meteorológicos. Deve-se considerar a adoção de processos de pré-posicionamentos, especialmente de Sup CI V, com foco em munição, e Sup CI III.

**6.7.2.5.2** A complexidade do apoio logístico nesta região exige um planejamento minucioso e específico para atender às demandas das operações com o emprego da artilharia antiaérea (AAAe) em ambiente de selva. Entre os pontos a serem considerados no planejamento logístico, destacam-se: o difícil acesso a diversas áreas, por vezes com necessidade de transporte multimodal; a disponibilidade das aeronaves; e a lentidão na trafegabilidade pelo modal fluvial.

**6.7.2.5.3** O planejamento da navegação fluvial na logística da AAAe deve levar em conta as condições de navegabilidade dos cursos de água em rios e igarapés, tendo em vista seu regime de cheia e baixa ao longo do ano, podendo limitar o acesso à certas áreas devido ao nível de água dos rios. O alto tempo necessário para percorrer as grandes distâncias deve ser considerado, junto a dificuldade de comunicações durante os deslocamentos.

**6.7.2.5.4** O transporte por via aérea proporciona grande mobilidade dos meios, permitindo acessar as áreas mais remotas, porém fica restrito à existência de zonas de pouso. A vegetação e as moradias, que comumente possuem telhados leves, restringem o pouso das aeronaves.

**6.7.2.5.5** As poucas estradas na Amazônia, as grandes distâncias, aliadas às precárias condições de trafegabilidade em alguns trechos e à falta de infraestrutura das rodovias, tornam este modal menos utilizado que o fluvial. As condições de trafegabilidade das estradas estão diretamente ligadas aos períodos chuvosos, nos quais o desgaste das rodovias é acentuado.

#### **6.7.2.6 Subsistema de Comunicações**

**6.7.2.6.1** O estabelecimento das comunicações entre os subsistemas de artilharia antiaérea é dificultado pela densa vegetação da selva, gerando a necessidade de empregar meios de comunicações adequados e específicos para este ambiente operacional.

**6.7.2.6.2** Em ambiente de selva é prioritário, quando possível, o estabelecimento dos sistemas de enlace por satélite, a fim de obter rapidez e confiabilidade das informações, além de assegurar a transmissão do fundamental alerta antecipado pela equipe de ligação antiaérea (ELAAe) no Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA).

#### **6.7.2.7 Subsistema de Controle e Alerta**

**6.7.2.7.1** Devido à grande descentralização das ações, os radares de vigilância operam em proveito da DAAe em localidades e áreas estratégicas na selva.

**6.7.2.7.2** Em face da restrição de se prover a vigilância a baixa altura em certas áreas a partir de radares em terra, é desejável que o sistema de controle de alarme em ambiente de selva seja reforçado pelas aeronaves de alerta aéreo antecipado (Anv AEW) e demais sensores da Força Aérea Brasileira/Força Aérea Componente (FAB/FAC), sendo de fundamental importância o alerta antecipado proveniente do Centro de Operações Militares (COpM) pela ELAAe.

**6.7.2.7.3** A existência de zonas de sombra na cobertura radar resultantes da difícil vigilância a baixa altura na selva, torna fundamental a instalação de uma maior quantidade P Vig para reduzir as vulnerabilidades de detecção da DAAe.

A progressão e ocupação das posições de vigilância exigem o adestramento da guarnição para operar em ambiente de selva. As comunicações entre os P Vig e o Centro de Operações Antiaéreas (COAAe) serão essenciais na seleção da posição.

### **6.7.3 APOIO DA GUERRA ELETRÔNICA**

**6.7.3.1** As MPE, no contexto operacional do ambiente de selva, atuam de forma a proteger o trâmite das informações, quer seja por meio de procedimentos, quer seja por meio do uso de tecnologias que utilizam criptografias. Esse é um ponto sensível, tendo em vista que, em muitas ocasiões, o meio rádio será o único disponível, e a tropa isolada deverá potencializar as ações de MPE de modo a mitigar a possibilidade do inimigo ter acesso às informações.

### **6.7.4 APOIO DA GUERRA CIBERNÉTICA**

**6.7.4.1** Assim como na função de combate Fogos, as Atv de guerra cibernética fornecem dados e informações sobre pontos sensíveis físicos e cibernéticos a serem protegidos pela tropa, por meio das Tar de proteção cibernética.

**6.7.4.2** As ações de proteção cibernética interagem com a função de combate proteção na Mnt ativa e passiva da disponibilidade, confiabilidade, integridade e autenticidade dos sistemas de informação e dos dados trafegados nele.

**6.7.4.3** Preliminarmente à execução da operação, deve ser confeccionada uma lista de ativos de informação a serem protegidos com ações de proteção cibernética.

**6.7.4.4** É importante garantir a segurança e o funcionamento das infraestruturas críticas por meio das ações e proteção cibernética.



## GLOSSÁRIO

## ABREVIATURAS E SIGLAS

**A**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                              |
|----------------------------|-------------------------------------------------|
| Art Cmp                    | Artilharia de Campanha                          |
| Atq Coor                   | Ataque Coordenado                               |
| Atq Frt                    | Ataque Frontal                                  |
| Atq Oport                  | Ataque de Oportunidade                          |
| ACISO                      | Ação Cívico-Social                              |
| ADA                        | Área de Defesa Avançada                         |
| AOGI                       | Área de Operações de Guerra Irregular           |
| A Cmb                      | Área de Combate                                 |
| A Op                       | Área de Operações                               |
| AAAe                       | Artilharia Antiaérea                            |
| Aç Cj                      | Ação de Conjunto                                |
| AM                         | Amazonas                                        |
| Anv AEW                    | Aeronaves de Alerta Aéreo Antecipado            |
| Ap F                       | Apoio de Fogo                                   |
| Ap Log                     | Apoio Logístico                                 |
| Ap MCP                     | Apoio à Mobilidade, Contramobilidade e Proteção |
| Ap Ge Eng                  | Apoio Geral de Engenharia                       |
| APHT                       | Atendimento Pré-Hospitalar Tático               |
| Apvt Exi                   | Aproveitamento do Êxito                         |
| ARP                        | Área de Responsabilidade                        |
| Atq                        | Ataque                                          |
| Atv                        | Atividade                                       |
| Av Ex                      | Aviação do Exército                             |

**B**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>              |
|----------------------------|---------------------------------|
| Bia AAAe                   | Bateria de Artilharia Antiaérea |
| B Log SI                   | Batalhão Logístico de Selva     |
| Ba Cmb                     | Base de Combate                 |
| Ba Log Cj                  | Base Logística Conjunta         |
| Bda                        | Brigada                         |
| Bda Inf SI                 | Brigada de Infantaria de Selva  |
| BIS                        | Batalhão de Infantaria de Selva |
| BLB                        | Base Logística de Brigada       |
| BLT                        | Base Logística Terrestre        |
| Btl                        | Batalhão                        |

**C**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C Com                      | Centro de Comunicações                                                                                                                                                                                      |
| Cia Fuz SI                 | Companhia de Fuzileiros de Selva                                                                                                                                                                            |
| CMA                        | Comando Militar da Amazônia                                                                                                                                                                                 |
| CMN                        | Comando Militar do Norte                                                                                                                                                                                    |
| CO                         | Capacidade Operacional                                                                                                                                                                                      |
| COMAE                      | Comando de Operações Aeroespaciais                                                                                                                                                                          |
| Com Soc                    | Comunicação Social                                                                                                                                                                                          |
| C Ex                       | Corpo de Exército                                                                                                                                                                                           |
| C <sup>2</sup>             | Comando e Controle                                                                                                                                                                                          |
| CAPAF                      | Controle Centralizado ao Máximo Possível, Apoio de Fogo Adequado aos Elementos de Manobra, Prioridade para a Ação Principal, Apoio de Fogo Disponível para Intervir no Combate, Facilitar Operações Futuras |
| Cia                        | Companhia                                                                                                                                                                                                   |
| Cia Avç RH                 | Companhia Avançada de Recursos Humanos                                                                                                                                                                      |
| CINDACTA                   | Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo                                                                                                                                                |
| Cl                         | Classe                                                                                                                                                                                                      |
| Cmdo                       | Comando                                                                                                                                                                                                     |
| Cmt                        | Comandante                                                                                                                                                                                                  |
| Cmt Btl                    | Comandante do Batalhão                                                                                                                                                                                      |
| COAAe                      | Centro de Operações Antiaéreas                                                                                                                                                                              |
| COpM                       | Centro de Operações Militares                                                                                                                                                                               |

**D**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                   |
|----------------------------|--------------------------------------|
| DAAe                       | Defesa Antiaérea                     |
| DE                         | Divisão de Exército                  |
| DEI                        | Dispositivos Explosivos Improvisados |
| Dst Log                    | Destacamento Logístico               |

**E**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>    |
|----------------------------|-----------------------|
| Elm                        | Elemento              |
| EFD                        | Estado Final Desejado |
| E Prog                     | Eixo de Progressão    |

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>          |
|----------------------------|-----------------------------|
| EB                         | Exército Brasileiro         |
| ELAAe                      | Equipe de Ligação Antiaérea |
| Elm Man                    | Elemento de Manobra         |

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                 |
|----------------------------|------------------------------------|
| EM                         | Estado-Maior                       |
| EOD                        | <i>Explosive Ordnance Disposal</i> |
| EPS                        | Estradas Principais de Suprimento  |
| Esc                        | Escalão                            |
| Esc Acomp                  | Escalão de Acompanhamento          |
| Esc Ass                    | Escalão de Assalto                 |
| Esc Bda                    | Escalão de Brigada                 |
| Esc DE                     | Escalão Divisão de Exército        |
| Esc Pel                    | Escalão Pelotão                    |
| Esc Prec                   | Escalão Precursor                  |
| Esc R                      | Escalão Recuado                    |
| Esc Sp                     | Escalão Superior                   |
| EVAM                       | Evacuação Aeromédica               |
| Exfl Amv                   | Exfiltração Aeromóvel              |
| Exfl Ter                   | Exfiltração Terrestre              |

**F**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                                           |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| FAMES                      | Flexibilidade, Adaptabilidade, Modularidade, Elasticidade e Sustentabilidade |
| F Irreg                    | Forças Irregulares                                                           |
| FNC                        | Força Naval Componente                                                       |
| F Ptç                      | Força de Proteção                                                            |
| F Seg                      | Força de Segurança                                                           |
| F Ae                       | Força Aérea                                                                  |
| F Amv                      | Força Aeromóvel                                                              |
| F Cob                      | Força de Cobertura                                                           |
| F Cte                      | Força Componente                                                             |
| F He                       | Força de Helicópteros                                                        |
| F Log Eng                  | Função Logística de Engenharia                                               |
| F Log RH                   | Função Logística de Recursos Humanos                                         |
| F Log Sup                  | Função Logística de Suprimento                                               |
| F Log Trnp                 | Função Logística de Transporte                                               |
| F Nav                      | Força Naval                                                                  |
| F Ter                      | Força Terrestre                                                              |
| FA                         | Forças Armadas                                                               |
| FAB                        | Força Aérea Brasileira                                                       |
| FAC                        | Força Aérea Componente                                                       |
| Fg                         | Flancoguarda                                                                 |
| ForSup                     | Força de Superfície                                                          |
| FT Amv                     | Força-Tarefa Aeromóvel                                                       |
| FTC                        | Força Terrestre Componente                                                   |
| FUNAI                      | Fundação Nacional dos Povos Indígenas                                        |

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>   |
|----------------------------|----------------------|
| Fx Infl                    | Faixa de Infiltração |

**G**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                       |
|----------------------------|------------------------------------------|
| G Ciber                    | Guerra Cibernética                       |
| G Cmdo                     | Grande Comando                           |
| GAC SI                     | Grupo de Artilharia de Campanha de Selva |
| GE                         | Grupo de Engenharia                      |
| GE                         | Guerra Eletrônica                        |
| GLO                        | Garantia da Lei e da Ordem               |
| Gpt Log                    | Grupamento Logístico                     |
| GT Log                     | Grupo Tarefa Logístico                   |
| GU                         | Grande Unidade                           |
| GVA                        | Garantia da Votação e da Apuração        |

**H**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                        |
|----------------------------|-------------------------------------------|
| HE/Helcp                   | Helicóptero                               |
| HF                         | Alta Frequência ( <i>High Frequency</i> ) |
| HUMINT                     | <i>Human Intelligence</i>                 |

**I**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                      |
|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| IBAMA                      | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente                   |
| ICMBIO                     | Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade |
| Idt                        | Identificar                                             |
| Infl                       | Infiltração                                             |
| Itn                        | Itinerário                                              |

**K**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                   |
|----------------------------|--------------------------------------|
| KPSI                       | Kit Individual de Primeiros Socorros |

**L**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>         |
|----------------------------|----------------------------|
| Log                        | Logística                  |
| LPE                        | Linha de Provável Encontro |
| LPH                        | Linha da Pior Hipótese     |

**M**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b> |
|----------------------------|--------------------|
| MC                         | Manual de Campanha |

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                                                        |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| M Cmb                      | Marcha para o Combate                                                                     |
| MCCEA                      | Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo                                         |
| MPE                        | Medidas de Proteção Eletrônica                                                            |
| Mov Rtg                    | Movimento Retrógrado                                                                      |
| MCP                        | Mobilidade, Contramobilidade e Proteção                                                   |
| Mnt                        | Manutenção                                                                                |
| MASINT                     | Inteligência de Medição e Assinatura<br>( <i>Measurement and Signature Intelligence</i> ) |
| MD                         | Ministério da Defesa                                                                      |
| MAGE                       | Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica                                                      |

**N**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>    |
|----------------------------|-----------------------|
| NE                         | Nordeste              |
| NGA                        | Normas Gerais de Ação |
| NW                         | Noroeste              |

**O**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                 |
|----------------------------|----------------------------------------------------|
| OCCA                       | Operações de Cooperação e Coordenação com Agências |
| Op                         | Operações                                          |
| Op Amv                     | Operação Aeromóvel                                 |
| Op Def                     | Operação Defensiva                                 |
| Op Info                    | Operações de Informação                            |
| Op Ofs                     | Operações Ofensivas                                |
| Op SAR                     | Operações de Busca e Resgate                       |
| OM                         | Organização Militar                                |

**P**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>            |
|----------------------------|-------------------------------|
| P Cmb                      | Posição de Combate            |
| P Vig                      | Posto de Vigilância           |
| PAA                        | Posto de Atendimento Avançado |
| PAC                        | Posto Avançado de Combate     |
| PAG                        | Posto Avançado Geral          |
| PC                         | Posto de Comando              |
| PCP                        | Posto de Comando Principal    |
| Pel                        | Pelotão                       |
| PF                         | Ponto Forte                   |

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                                                        |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| PMESIIAT                   | Político, Militar, Econômico, Social, Informação, Infraestrutura, Ambiente Físico e Tempo |
| PITCIC                     | Processo De Integração Terreno, Condições Meteorológicas, Inimigo e Considerações Cíveis  |
| PS                         | Posto de Socorro                                                                          |

**R**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>      |
|----------------------------|-------------------------|
| Rec                        | Reconhecimento          |
| Rec F                      | Reconhecimento em Força |
| Ref F                      | Reforço de Fogos        |

**S**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                                              |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Seç                        | Seção                                                                           |
| SARP                       | Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas                                      |
| SU                         | Subunidade                                                                      |
| SW                         | Sudoeste                                                                        |
| SIGINT                     | Serviço de Inteligência sobre Sinais Irrradiados ( <i>Signal Intelligence</i> ) |
| Sup                        | Suprimento                                                                      |

**T**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                     |
|----------------------------|----------------------------------------|
| Tar                        | Tarefa                                 |
| TIC                        | Tecnologia da Informação e Comunicação |
| TO                         | Teatro de Operações                    |
| TTP                        | Táticas, Técnicas e Procedimentos      |

**U**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                    |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| U                          | Unidade                                               |
| UHF                        | Frequência Ultra Alta ( <i>Ultra High Frequency</i> ) |
| U Tir                      | Unidades de Tiro                                      |

**V**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                   |
|----------------------------|------------------------------------------------------|
| VA                         | Via de Acesso                                        |
| VHF                        | Frequência Muito Alta ( <i>Very High Frequency</i> ) |

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>                                                      |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| VoIP                       | Voz sobre Protocolo de Internet ( <i>Voice over Internet Protocol</i> ) |

**Z**

| <b>Abreviaturas/Siglas</b> | <b>Significado</b>            |
|----------------------------|-------------------------------|
| Z Aç                       | Zona de Ação                  |
| Z Dbq                      | Zona de Desembarque           |
| Z Emb                      | Zona de Embarque              |
| Z Reu                      | Zona de Reunião               |
| ZL                         | Zona de Lançamento            |
| ZOR                        | Zona de Operações Restrita    |
| ZPH                        | Zona de Pouso de Helicópteros |

INTENCIONALMENTE EM BRANCO



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Lista de Tarefas Funcionais**. EB70-MC-10.341. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2016.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Defesa Antiaérea**. EB70-MC-10.231. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Defesa Antiaérea nas Operações**. EB70-MC-10.235. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear nas Operações**. EB70-MC-10.234. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Guerra Cibernética**. EB70-MC-10.232. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações**. EB70-MC-10.223. 5. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações Ofensivas e Defensivas**. EB70-MC-10.202. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **A Cavalaria nas Operações**. EB70-MC-10.222. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2018.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **A Engenharia nas Operações**. EB70-MC-10.237. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2018.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **A Infantaria nas Operações**. EB70-MC-10.228. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2018.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Logística Militar Terrestre**. EB70-MC-10.238. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2018.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operação de Garantia da Lei e da Ordem**. EB70-MC-10.242. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2018.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **A Logística nas Operações**. EB70-MC-10.216. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **A Guerra Eletrônica na Força Terrestre**. EB70-MC-10.201. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Artilharia de Campanha nas Operações**. EB70-MC-10.224. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Brigada de Cavalaria Mecanizada**. EB70-MC-10.309. 3. ed. Brasília, DF: COTER, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações de Informação**. EB70-MC-10.213. 2. ed. Brasília, DF: COTER, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Grupamento Logístico**. EB70-MC-10.357. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações Interagências**. EB70-MC-10.248. 2. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **As Comunicações nas Operações**. EB70-MC-10.246. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **A Guerra Eletrônica nas Operações**. EB70-MC-10.247. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Grupo de Artilharia de Campanha**. EB70-MC-10.360. 5. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres (PPCOT)**. EB20-MC-10.211. 2. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Assuntos Cívicos**. EB70-MC-10.251. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2021.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações Aeromóveis**. EB70-MC-10.218. 2. ed. Brasília, DF: COTER, 2022.

BRASIL. Exército. Comando do Exército. **Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército**. EB10-IG-01.002. 1. ed. Brasília, DF: Comando do Exército, 2011.

BRASIL. Ministério do Exército. Estado-Maior do Exército. **Operações na Selva**. IP 72-1. 1. ed. Brasília, DF: EME, 1997.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Brigada de Infantaria de Selva**. IP 72-30. 1. ed. Brasília, DF: EME, 1997.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Estado-Maior e Ordens**. C 101-5. 2. ed. Brasília, DF: EME, 2003.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Operações de Dissimulação**. EB20-MC-10.215. 1. ed. Brasília, DF: EME, 2014.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Movimento e Manobra**. EB20-MC-10.203. 1. ed. Brasília, DF: EME, 2015.

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **Comando e Controle**. EB20-MC-10.205. 1.ed. Brasília, DF: EME, 2015.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Fogos**. EB20-MC-10.206. 1. ed. Brasília, DF: EME, 2015.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Inteligência Militar Terrestre**. EB20-MF-10.107. 2. ed. Brasília, DF: EME, 2015.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Proteção**. EB20-MC-10.208. 1. ed. Brasília, DF: EME, 2015.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Doutrina Militar Terrestre**. EB20-MF-10.102. 2. ed. Brasília, DF: EME, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **Glossário das Forças Armadas**. MD35-G-01. 5. ed. Brasília, DF: MD, 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **Manual de Operações Ribeirinhas**. MD33-M-15. 1. ed. Brasília, DF: MD, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas**. MD33-M-02. 4. ed. Brasília, DF: MD, 2021.

INTENCIONALMENTE EM BRANCO

**COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES**  
**CENTRO DE DOCTRINA DO EXÉRCITO**  
Brasília, DF, 14 de julho de 2023  
[www.cdoutex.eb.mil.br](http://www.cdoutex.eb.mil.br)